جمهورية مصر العربية
المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية
شعبة بحوث تطوير المناهج

"مناهج التعليم الثانوى الصناعى في بعض الدول المتقدمة"

(دراسة مقارنة)

الباحث الرئيسي
أ.د/ عايده عباس أبو غريب
رئيس شعبة بحوث تطوير المناهج

إشراف عام
أ.د/ ناديه جمال الدين
مدير المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية

يونيو ١٩٩٧

مقدمة الدراسة

يعتبر تخطيط التنمية فى الموارد البشرية هو نقطة البدء فى كل تخطيط للتنمية الشاملة. والتخطيط للتنمية الاجتماعية والاقتصادية أمران مرتبطان يؤثر كل منهما فى الآخر ويتأثر به.

لذلك فان وضوح الخطة وشمولها يمثل حاجة أساسية لكل من يتصدى لوضع سياسة تعليمية على اساس علمى تواجه المستقبل، وتقضى على المتناقضات الكثيرة التى نعانى منها، سواء بالنسبة للتعليم أو بالنسبة للعمالة. ومن هنا كان التوسع فى التعليم الفنى والارتقاء بنوعياته ومستوياته المختلفة وترشيده وتنويعه وتزويد مدارسه بالمعدات والتجهيزات الحديثة ضرورة لازمة لتوفير القوى العاملة الفنية القادرة على الاسهام الحقيقى فى التنمية والانتاج.

كما يعتبر ربط التعليم الفنى والتدريب بوجه عام والتعليم الصناعى بوجه خاص بقطاعات الانتاج والخدمات - أهم التوصيات التى انتهت اليها معظم الدراسات والبحوث الخاصة بتطوير التعليم الفنى والصناعى، واكدت عليها المؤتمرات المتعددة التى عقدت فى هذا المجال، وذلك نظرا لطبيعة التحدى الراهن الذى يواجهه هذا النوع من التعليم لمجابهة التقدم العلمى والتكنولوجى وحاجات التطور الانتاجى الذى تتزايد معدلاته، وخاصة فى الدول المتقدمة، والتى تحتم ضرورة الاهتمام باعداد خريجى هذا التعليم إعدادا حديثا جيدا، يتجاوب والمدى الذى تستخدم فيه الامكانات المعرفية والادائية المطورة. كذلك الاتجاه للتوسع فى القبول فى مدارس التعليم الفنى والصناعى منه لاستيعاب الزيادة الكبيرة من الحاصلين على شهادة اتمام الدراسة للتعليم الأساسى مع ثقل الأعباء الملقاه على عاتق قطاع التعليم بالدولة والقيود التى تضعها الظروف الاقتصادية على الامكانات المتاحة لهذا القطاع وتأثير هذه القيود على مستوى برامج ومناهج التعليم الصناعى وإعداد خريجيه.

ومن هذا المنطلق وفى اطار طموحاتنا لتطوير التعليم الثانوى الصناعى فى مصر للحاق بالركب العالمى، والاستعداد للدخول للقرن الحادى والعشرين، أوجد حاجة ملحة وضرورية للدراسة البحثية لمناهج التعليم الثانوى الصناعى فى بعض دول العالم المتقدمة، للوقوف على برامج تلك الدول من حيث الفلسفة والأهداف والمحتوى والأنشطة وأساليب

التقويم مع التركيز على أوجه التميز والتمايز في تلك البرامج، والتي قد تصلح كمنطلقات لتطوير وتحديث التعليم الثانوى الصناعى فى مصر مستقبلا باذن الله.

والله من وراء القصد ،

رئيس الشعبة

أ.د/ عايده عباس أبو غريب

الفريق البحثي:

أ - **مقرر البحث ورئيس الفريق البحثي:** أ.د/ عايده عباس أبو غريب
رئيس شعبة بحوث تطوير المناهج بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية

ب - **مجموعات العمل:**

١ - مجموعة تحليل اليابان:

- د. محمد أمين حسن على — مقرر المجموعة
- د. عاطف زكى أبو الاسعاد
- د. نوال محمد شلبى
- د. محمد محمود محمد على
- د. محمد أحمد يوسف
- أ. محمد عباس البطل
- أ. أمال محمود المطراوى
- أ. عبد الفتاح حسن قطب
- أ. محمد عبد الغفار محمد
- أ. حازم محمود راشد

٢ - مجموعة عمل الولايات المتحدة الأمريكية:

- د. شعبان حامد على — مقرر المجموعة
- د. مراد حكيم بباوى
- د. أيمن حبيب أرمانيوس
- د. محمد خيرى محمود
- د. حسنى أحمد السيد
- د. ناديه حسن ابراهيم
- أ. محمد أشرف محمود
- أ. وفاء محمد عثمان أبو غازى
- أ. تامر على عبد اللطيف

٣ – مجموعة عمل جمهورية فرنسا:

- أ. أحمد السعيد الزفتاوى مقرر المجموعة
- د. عيد أبو المعاطى الدسوقى
- د. حسن محمد العارف
- د. محمد عبد الحميد أبو زهره
- أ. حنان مصطفى مدبولى
- أ. يسرى طه دينور
- أ. مندور عبد السلام فتح الله
- أ. جمال حامد محمد
- أ. تفيده سيد غانم
- أ. أمل الشحات حافظ

٤ – مجموعة عمل جمهورية المانيا الاتحادية:

- د. محمود السيد دسوقى مقرر المجموعة
- د. محمد مجدى عباس ابو النجا
- د. رؤوف عزمى توفيق
- أ. هاله محمد لطفى
- أ. خالد جمال الدين أبو الحسن
- أ. أمانى أحمد المحمدى
- أ. عبير عبد المنعم فيصل
- أ. منال محمود لطفى كابش

الفهـــرس

الموضــــوع	الصفحــــة

الفصل الأول

* الاطار النظرى
* مشكلة البحث وتساؤلاته
* أهمية البحث
* أهداف البحث
* حدود البحث
* منهج البحث
* أدوات البحث
* اجراءات البحث
* مصطلحات البحث

الفصل الأول

الاطار النظري:

ان بناء التقدم وتحقيق التنمية الشاملة بأبعادها المختلفة يعتمد اساسا على تطبيق التكنولوجيا الحديثة فى أنشطة المجتمع المتنوعة، ويعتمد الاقتصاد القومى فى نموه على التصنيع والانتاج وليس فقط باقامة المصانع والمؤسسات الانتاجية وتجهيزها بأحدث الآلات، ولكن يتم ذلك بواسطة القوى البشرية المدربه والقادرة على ادارة واستخدام تلك الآلات.

واذا كانت الدول المتقدمة تحرص على تخطيط التعليم المهنى والتقنى والفنى لتوفير الأعداد المطلوبة وعلى المستوى المهارى المناسب لقطاع الصناعة والخدمات والدولة، فان الدول النامية - ومن بينها مصر أشد احتياجا الى ذلك.

ويعتبر التعليم الفنى فى مصر دعامة هامة من دعامات التعليم - وليس أدل على ذلك من أن السياسة التعليمية التى تتبناها الدولة منذ سنوات مضت وحتى الأن هى محاولة ايجاد توازن بين التعليم العام والتعليم الفنى بحيث تكون الغاية للتعليم الفنى مقارنا بالتعليم العام.

ومن المعروف أن التعليم الفنى بفروعه المختلفة من صناعى وتجارى وزراعى، يوفر القوى العاملة اللازمة لخدمة خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية للدولة، من خلال خريجيه - كما أن هذا النوع من التعليم يخرج المساعد الفنى والفنى التقنى الذى يشكل حلقة هامة من حلقات الهيكل الوظائفى للدولة.

وحيث أن التعليم بصفة عامة هو وسيلتنا الى اعداد القوى العاملة وفقا للتخصصات التى تتطلبها الخطط والبرامج والمشروعات، ابتداء من العامل العادى الى العامل الماهر الى الفنى الى الباحث والمخطط حتى مستويات الادارة العليا.

كما يهدف التعليم الفنى ماقبل الجامعى فى مصر سواء نظام الخمس أو الثلاث سنوات الى اعداد الطلاب عقليا وجسميا وخلقيا واجتماعيا وقوميا، بقصد اعداد المواطن المدرك لواجباته نحو ربه ووطنه والانسانية جمعاء، مع تزويدهم بالقدر المناسب من الدراسات التى من شأنها الوصول بهم الى مستوى فئتى الفنيين والعمال المهرة فى المجالات الفنية المختلفة.

أما الهدف العام بالنسبة لمرحلة المدرسة الثانوية الصناعية على وجه الخصوص هو اعداد فئتى الفنيين والعمال المهرة التى يمكنها المشاركة الفعلية فى دفع عجلة الانتاج فى المجالات الصناعية المختلفة لحقيق أهداف التنمية المتواصلة ولمضاعفة الدخل وزيادة الانتاج.

ويتم الاعداد بتزويد الطلاب بالقدر المناسب من الدراسات العملية والفنية والثقافة العامة بجانب التدريبات المهنية، مع ربط الخبرات العلمية العملية المهنية بعضها ببعض بحيث تؤدى هذه المرحلة الى اكساب افرادها مهارات وقدرات تصل بهم الى مستوى الفنين والعمال المهرة، كما فتح المجال أمام المتفوقين منهم للالتحاق بالكليات الفنية والمعاهد العليا الصناعية.

ولقد حظى التعليم الصناعى فى العقدين الأخرين بقدر كبير من الاهتمام من حيث عقد المؤتمرات الخاصه به والكتابات والآراء التى طرحت حول ضرورة تطويره وتحديثه وحل مشكلاته لدرجة أن هذه المؤتمرات وتلك الكتابات جعلته بمثابة طوق النجاة للدول النامية لتمكينها من اعداد مواردها البشرية اللازمة لمشروعات التنمية فيها.

وبالرغم من الاهتمام بالتعليم الصناعى والتركيز عليه من قبل المؤسسات التربوية والصناعية وضرورة تطويره الا أنه مازال يلقى اعراضا وعزوفا من الطلاب لما يقال عنه من حيث الوضع الاجتماعى وأنه التعليم المطلوب/غير المرغوب،اللازم/ المهمل، الأساسى/ الذى يأتى فى آخر الاولويات والذى يقال عنه: أنه خير أنواع التعليم وأعظمها نفعا ... لأبناء الجيران! فالرجل يؤمن بالتعليم الصناعى ويدرك أهميته ولكنه ينصح به أبناء سواه (٣)

ولاتقتصر هذه النظره الاجتماعية المتدنيه للتعليم الصناعى فى المجتمعات النامية ومن بينها مصر فقط بل يتسم هذا التعليم بنفس النظره فى المجتمعات المتقدمة كذلك.

وقد أجرى المجلس القومى للابحاث بأمريكا "National Research Council" (NRC) دراسة كان من أهم نتائجها أن طلاب التعليم الصناعى ينتمون الى أسر من مستوى اجتماعى واقتصادى أقل من نظرائهم بالتعليم العام، وأن قدراتهم الأكاديمية وخاصة اللفظية منها أقل، بالاضافة إلى انخفاض المستوى التعليمى للآباء (٤).

وفى دراسة أخرى أجرتها عايده محمد عبد التواب (١٩٨٤)(٥) تناولت تقدير كفاءة خريجى التعليم الصناعى فى ضوء متطلبات التنمية الاقتصادية كان من نتائجها أن غالبية طلاب المدرسة الصناعية لاتتوفر لديهم الرغبة لهذا النوع من التعليم وأن اتجاهاتهم سلبية نحو العمل، كما تتسم المناهج الدراسية بالقصور من حيث إعداد الطالب للحياة فى المجتمع.

ويعزى ذلك إلى حد كبير إلى نشأة التعليم الثانوى، فقد كان التعليم يمثل انعكاسا لظروف المجتمعات الطبقية حتى نهاية القرن التاسع عشر والتى تقسم المجتمع إلى "صفوة" لها حق التعليم والسلطة والثروة والسيادة، و"كثرة" عليها واجب العمل والخدمة.

لذا كان هناك مسارات للتعليم، الأولْ مسار لأبناء النبلاء والصفوة يمتد من المرحلة الابتدائية إلى الثانوية يقدم لهم تعليما أكاديميا شفويا يهتم بدراسات الأدب واللغات القديمة والفلسفة ويفتح هذا التعليم أبواب الجامعة لتعد "السادة" ذوى الياقات البيضاء" والمسار الثانى لأبناء الطبقة العاملة ويعدهم فى حدود أدوارهم الاجتماعية والتى لاتخرج عن العمل والخدمة ليكونوا أصحاب "البدل الزرقاء"(٦).

وقد صار إعداد الطبقة العاملة بعد الثورة الصناعية يتطلب تدريبهم على الآلات والمهام الجديدة ويستوجب دراسة بعض العلوم الطبيعية والتطبيقية وقد ظهرت فى تلك الحقبه المدارس الابتدائية الراقية أو الوسطى فى أوربا للقيام بهذه المهمة مثل مدارس "Mittle Schule" فى ألمانيا ومدارس "Mellenstole" فى السويد والدنمارك ومدارس "Ecole Moynne" فى بلجيكا، ومدارس "High grade School" بانجلترا، ومدارس "Ecole Primaire Superieure" فى فرنسا، ومدارس "UID Schools" فى هولندا (٥٢:٣).

وكان هذا التعليم الصناعى الأولى يقدم قدرا من العلوم الأكاديمية مع التدريب المهنى ويعد الخريجين للعمل بالوظائف الوسطى فى عالم الصناعه ولايؤدى إلى الجامعة.

وهكذا ولد التعليم الصناعى مع غيره من التعليم الفنى متسما منذ البداية بأنه تعليم من الدرجة الثانية يخدم الطلاب من أبناء الفئات الأقل مكانة اجتماعيا واقتصاديا وثقافيا وأصبح لهذا تعليما منتهيا لايقود إلا إلى سوق العمل ولايفتح أبوابا إلى مسار تعليمى أعلى.

وفى دراسة مقارنة أجرتها "منظمة اليونسكو" عن التطورات فى التعليم الصناعى والمهنى وعن مشكلاته فى عدد كبير من دول العالم أغلبها ينتمى إلى العالم النامى كان من أهم نتائج هذه الدراسة أن ظاهرة العزوف عن الالتحاق بالتعليم الصناعى ترجع إلى أنظمة التعليم التقليدية وموقف المربين والجمهور من هذا التعليم الذى لايقود إلى مكانة اجتماعية مرتفعه.(٧)

والآن ... بعد ماتجاوز العالم عصر الصناعه الكبرى أو عصر مابعد الصناعه فإننا نجد أنفسنا فى حاجة ماسة إلى الانتفاع بالمعلومات التكنولوجية الحديثة وتطوير نظم المعلومات وتطبيقها، كل ذلك جعل من الضرورى إعادة النظر فى نظام التعليم الصناعى بعد أن صار ركيزة أساسية من ركائز التنمية للدخول للقرن الحادى والعشرين.

وحينما بدأت المجتمعات النامية تنظر إلى تطوير نظم التعليم الصناعى والفنى بها وجدت أن الدول المتقدمة قد خطت خطوات واسعة فى معركة التفوق الحضارى وأن التعليم الصناعى والمهنى صار ماردا شامخا فى الدول المتقدمة وكان من أسباب نهضتها وعماد تفوقها. ففى الولايات المتحدة الأمريكية أنفق نحو ٢٥٠ مليون دولار خلال عقد الثمانينات فى صورة معونة فيدرالية لمراكز بحوث التعليم الفنى وأن تلك المراكز غطت بحوثها مجالات التوجيه وتنمية المستقبل المهنى، والطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة فى التعليم الفنى، وخصائص طلاب التعليم الفنى، وإعداد معلم التعليم الفنى، وأساليب التدريس وتطوير المناهج بالتعليم الفنى، واحتياجات سوق العمل ومستقبل التخصصات الفنية غيرها من دراسات لكى يعاد توجيه التعليم الفنى فى ضوئها.(٨)

هذا وقد أبرزت دراسات اليونسكو أن البنى والمؤسسات المعنية بمجال البحوث فى تطوير التعليم الفنى عامة والصناعى خاصة فى الدول العربية غير موجودة أو ضعيفة جدا والتطور المفاجيء بدون إعداد مسبق مبنى على دراسات متعمقه يثير إشكالية فى هذا المجال ويصير التطوير وهميا.

ومن خلال العرض السابق يتضح أهمية الاطلاع على التعليم الصناعى بالدول المتقدمة ودراسة أنظمتها التعليمية الفنية ومساقاتها ومناهجها للاستفادة من كل ذلك عند التفكير فى تطوير نظم ومناهج التعليم الصناعى فى مصر. وهناك الكثير من الدراسات والابحاث التى تؤيد ذلك منها على سبيل المثال دراسة أجراها الباحث محمد أحمد عوض (١٩٨٥)(٩) عن مشكلات التعليم الثانوى الصناعى فى مصر مقارنة بانجلترا أوضحت أن

هناك خللا فى منظومة التعليم الثانوى الصناعى فى مصر يحتاج إلى عدم الفصل بين الجوانب النظرية والعملية عند معالجته مع ضرورة إدخال تخصصات جديدة تتواءم مع تكنولوجيا العصر وتقنياته والنزول بالطلاب إلى المصانع والمؤسسات للانفتاح على احتياجات الصناعة الحالية والمستقبلية.

هذا وعندما ننفتح على أنظمة التعليم الصناعى بالدول المتقدمة يجب أن نوجه اهتمامنا لمشكلات التعليم الصناعى بمصر والمعوقات التى تواجهه وتعوق انطلاقه والتى يمكن الاشارة اليها من خلال استقراء الدراسات والتى تتمثل فيمايلى:-

- حجم التعليم الثانوى الصناعى لايتناسب مع أهميته المتعاظمة فى العصر الحالى. فتبلغ أعداد الطلاب بالتعليم الفنى فى الوطن العربى ٩٢٠ الف طالب مقابل ١ر٢ مليون طالب فى التعليم الثانوى العام.

- عزوف الطلاب وأولياء الأمور عن التعليم الثانوى الصناعى لانعدام فرص التنقل بصورة أفقية بين مسارات التعليم المختلفة بالإضافة لنظرة المجتمع السلبية للعمل اليدوى.

- ضعف التوجيه المهنى أو إنعدامه فى المراحل الدراسية التى تسبق التعليم الثانوى الصناعى. مما يتسبب فى حرمان الطلاب من فرص التعرف على المهن فى مجتمعهم واختيار عمل مناسب فى المستقبل يتوافق مع ميولهم واهتماماتهم.

- عدم ممارسة خبرات ومهارات يدويه فى التعليم العام مما يؤدى إلى عدم تنمية قيم العمل واحترامه لدى الطلاب.

- انخفاض المستوى الثقافى والاجتماعى للأسرة يقلل من إثراء الفرص الثقافية المتاحة للطالب فى محيط الأسرة والذى قد يؤدى إلى تدنى مستوى أدائه التحصيلى ويوجه الطالب إلى دراسات أدنى ومهن ومستوى اجتماعى أدنى كما أثبتت دراسة ترستن.(١٠)

- التعلم الذى يعتمد على الممارسة، والذى ينبغى أن تدور مناهجه حول مهارات ينتظر أن يكتسبها الطالب بمستويات محددة فى هرم العمالة وفقا لحاجات ومطالب سوق العمل.

ففى دراسة قام بها حسين جمال الدين حرب (١٩٧٣)(١٢) استهدفت دراسة دور التعليم الفنى فى التنمية فى كل من مصر والعراق، توصل إلى وجود فجوة بين الأهداف العامة وفلسفة التعليم الثانوى الصناعى فى كل من البلدين وبين الأهداف الخاصة وعدم موائمتها لأهداف التنمية الاقتصادية فيهما.

- قصور الموارد (مصادر التمويل) والتى تعوق تنمية التعليم الثانوى الصناعى وتطويره، فمثلا نجد أن المستفيد من مخرجات التعليم الثانوى الصناعى وهو قطاع النشاط الصناعى ومؤسساته والذى يمثل سوق العمل، لايسهم فى تمويل التعليم الصناعى. بينما كان يجب الاهتمام والمشاركة والمتابعة بينهما.

- اختيار الطالب لتخصصه يعتمد على اعتبارات غير موضوعية، كاتجاهات الآباء والأصدقاء والدرجات، مما يحرم الطالب من الإفادة من التوجيه المستند لأساليب علمية والتى توفر أساسا علميا لاختيار المهن التى تلائم قدراته.

يتضح من العرض السابق صورة للتعليم الثانوى الصناعى فى مصر والذى نطمح فى تطويره ليلحق بالركب العالمى، مما أوجد حاجة ملحة للانفتاح على التعليم الصناعى فى بعض الدول المتقدمة بهدف الوقوف على أوجه التمايز فى مناهجها الدراسية والتى قد تصلح كمنطلقات لتطوير وتحديث التعليم الثانوى الصناعى ومناهجه فى مصر.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة الحالية فى تعرف الخصائص والسمات المشتركة وأوجه التمايز فى مناهج التعليم الثانوى الصناعى ببعض الدول المتقدمة (اليابان، الولايات المتحدة، فرنسا، المانيا) بهدف الاستفادة من ذلك فى تحسين وتطوير المناهج القائمة بالتعليم الثانوى الصناعى بمصر.

وتتمحور مشكلة الدراسة فى الأسئلة الأتية:

١ - ما الخصائص التى يتصف بها التعليم الثانوى الصناعى بالدول عينة الدراسة؟

٢ - ما السمات المشتركة لفلسفة وأهداف ومحتوى المناهج بالتعليم الثانوى الصناعى بالدول عينة الدراسة؟

٣ - ما أوجه الاختلاف والتمايز بين كل من فلسفة وأهداف ومحتوى المناهج بالتعليم الثانوى الصناعى بالدول عينة الدراسة؟

٤ - ما المقترحات التى تفيد فى تطوير مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى مصر فى ضوء نتائج الدراسة الحالية؟

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة الحالية فى الأتى:

١ - تعرف أهم جوانب التميز فى بعض الأنظمة التربوية العالمية فى مجال التعليم الثانوى الصناعى.

٢ - الاسترشاد بنتائج الدراسة الحالية عند تطوير مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى مصر، وتحديد كفاءتها وفاعليتها فى ضوء التجارب الدولية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تعرف:

١ - نظم التعليم الثانوى الصناعى بالدول عينة البحث من حيث:
- فلسفة التعليم الثانوى الصناعى.
- نظام الدراسة.
- المناهج الدراسية.
- متطلبات التخرج ومنح الشهادات.

٢ - السمات المشتركة فى كل من:
- فلسفة المناهج وأهدافها.
- المحتوى الدراسى والأنشطة المصاحبة وأساليب التقويم.

٣ - أوجه الاختلاف والتمايز فى:
- فلسفة المناهج وأهدافها.
- محتوى المناهج الدراسية والأنشطة المصاحبة لها وأساليب التقويم.

٤ - العلاقة بين التعليم الثانوى الصناعى ومسارات التعليم الأخرى.

٥ - العلاقة بين التعليم الثانوى الصناعى وتوقعات احتياجات سوق العمل.

حدود الدراسة:

يقتصر البحث الحالى على المحدديين التاليين:

١ - دراسة وتحليل نظم التعليم الثانوى الصناعى بالدول عينة البحث وهى: اليابان، الولايات المتحدة، فرنسا، ألمانيا، وذلك نظرا للمكانة الدولية المتقدمة التى تحتلها كل منها.

٢ - تحليل محتوى المناهج الدراسية للتعليم الثانوى الصناعى بالدول عينة البحث من حيث فلسفتها وأهدافها ومقرراتها والأنشطة المصاحبة لها واساليب التقويم المتبعة.

منهج الدراسة:

يتبع البحث الحالى المنهج الوصفى التحليلى وذلك لتحليل محتوى وثائق التعليم الثانوى الصناعى بالدول عينة البحث ومناهجه لتحديد خصائصه وسماته وجوانب التميز بكل دولة للتعرف على امكانية الاستفادة منها فى تحديث التعليم الثانوى الصناعى المصرى ومناهجه.

كما اتبع البحث أساليب المقابلة الشخصية مع بعض الشخصيات الأجنبية والمصرية ذات الالمام والاهتمام بموضوع البحث سواء بالسفارات أو المراكز الثقافية لهذه الدول بمصر.

أدوات البحث:

استخدام البحث الحالى الأدوات الأتية:

١ - استمارة تحليل الفلسفة والأهداف العامة للتعليم الثانوى الصناعى بالدول عينة البحث.

٢ - استمارة تحليل أهداف المناهج الدراسية ومحتواها بالتعليم الثانوى الصناعى بالدول عينة البحث.

واتخذت خطوات بناء الأدوات (ملحق رقم "١") وضبطها وفقا للخطوات التالية:

١ - تم اقتراح فئات التحليل ومناقشتها فى جلسات عصف ذهنى من جانب فريق البحث وذلك بعد الاطلاع على الوثائق التى جمعت عن نظام التعليم الثانوى الصناعى بالدول الأربع عينة البحث، ومناهجه الدراسية، ثم وضع تصور لاستمارات التحليل التى تمثل أدوات البحث.

٢ - اشتملت استمارات التحليل على:

أ - فئات تحليل بيانات عن نظام التعليم الثانوى الصناعى بكل دولة.

ب - " " الأهداف العامة وفلسفة المناهج الدراسية به.

ج - " " الأهداف الخاصة والإجرائية إن وجدت.

د - فئات تحليل المحتوى الدراسى

هـ - " " الخطة الدراسية وعدد ساعات التدريس ونسبة المقرر العملى بالنسبة للنظرى، واساليب التدريس.

و - فئات تحليل للأنشطة المصاحبة للمادة.

ز - " " اساليب تقويم المادة.

وتم تجميع تلك الفئات فى ثلاثة استمارات لتحليل المناهج الدراسية موضوع البحث ومحتواه.

٣ - تم التحقق من صدق استمارات التحليل بعد إدخال التعديلات اللازمة عليها كالاتى:

أ - حددت فئات التحليل وفصلت بدقة لتجيب على أسئلة البحث، وتم تعريف فئات التحليل ووحداته.

ب - حرص فريق البحث على أن تكون الفئات مانعة بالتبادل Mtuallg Exclustive حتى لايقع المحتوى تحت فئتين مختلفتين فى وقت واحد.

ج - حددت عينات التحليل من خلال حصر لها.

د - عرضت الاستمارات فى صورتها النهائية على محكمين من باحثى شعبة تطوير المناهج وبعض أساتذة كليات التربية، وكان الاتفاق تاما، وتأكد فريق البحث بذلك من وضوح تعليمات الترميز.

هـ - تم التحقق من ثبات استمارات التحليل عن طريق قيام أحد الباحثين بتحليل المادة نفسها مرتين على فترتين متباعدين وذلك لعينة صغيرة مناسبة من المادة موضوع الدراسة.

وتم حساب ثبات الاستمارات باستخدام معادلة هولستى Holsti:(١١) (ارشدى طعيمه، ١٩٨٩).

$$\frac{2(c1.c2)}{c1+c2}$$

حيث أن معامل الثبات = R وكان متوسط ثبات الاستمارات =٧٨ر.

عدد الفئات فى مرتى التحليل =C1'C2،

مجموع عدد الفئات التى حللت فى المرتين = C1'C2

إجراءات البحث:

تمت إجراءات البحث وفقا للخطوات التالية:

١ - زيارات متكررة للمراكز الثقافية للدول عينة البحث والاتصال المباشر بمستشاريها الثقافيين ومسئولى التعليم بهدف جمع بيانات ومعلومات عن التعليم الثانوى الصناعى بها ومناهجه الدراسية.

٢ - الاتصال بمكاتب مصر الثقافية والمستشارين الثقافيين المصريين فى الدول عينة البحث لاستكمال جمع وثائق المناهج الدراسية الخاصة بالتعليم الثانوى الصناعى بتلك الدول.

٣ - بناء وإعداد أدوات البحث (استمارات التحليل) وتحديد فئات التحليل الخاصة بكل إستمارة ثم حساب صدقها وثباتها كما هو مبين فى بناء وإعداد أدوات البحث.

٤ - تم مناقشة المادة العلمية التى أمكن جمعها والوثائق الخاصة بكل دولة من الدول الأربع وكذلك فئات التحليل بأدوات البحث مع جميع المشتركين فى فريق البحث والمشرفين عليه وبعض المتخصصين، للتأكد من صدق ملازمة الفئات لموضوع البحث.

٥ - تم تحديد فريق بحثى لدراسة وتحليل وثائق التعليم الثانوى الصناعى بكل دولة ووثائقه وتم الاتفاق على طبيعة المهارات والادوار المطلوبة ووضع خطة زمنية لكل مرحلة من مراحل اجراء البحث.

٦ - تم تجميع مفردات البحث وموضوعاته ومناقشة ودراسة نتائجه وتفسيرها ومناقشة جوانبها المتميزة والتى يمكن الاستفادة منها فى تحديث تعليمنا الثانوى الصناعى ومناهجه.

مصطلحات البحث:

١ - مرحلة التعليم الثانوى الصناعى:

وفقا لدليل اليونسكو للتعليم التقنى فقد إختفى مصطلح التعليم الفنى وعرض تحديد لمفهوم التعليم المهنى Vocational Education على أنه:

التعليم الذى يعد أفرادامهرة لمجموعة من المهن أو الحرف أو الوظائف، والذى يقدم عادة على مستوى المرحلة الثانوية، ويتضمن تدريبا عاما وعمليا لتنمية المهارات المطلوبه من قبل المهنة المختارة، كما يقدم الدراسات النظرية المتعلقة بها. وهو بذلك مصطلح بديل لما كان يطلق عليه التعليم الثانوى الفنى.

وأما مصطلح التعليم التقنى Technical Education فيطلق على أنه:

"تعليم مصمم لإعداد المستوى المتوسط من العمالة Technicians والذى يقدم فى المرحلة الجامعية الأولى أو المعاهد العليا والمتوسطة، ويتضمن تعليما نظريا وعلميا وتدريبا على المهارات ذات العلاقة، وكذلك إعداد المهندسين.

٢ - المنهج الدراسى:

يأخذ البحث الحالى بالمنهج على أنه:

كل تعلم يخطط له ويوجد بواسطة المدرسة سواء كان ذلك بصورة فردية أو جماعية داخل المدرسة أو خارجها.

وجدير بالذكر أن النظرة إلى التعليم الثانوى الصناعى ومناهجه قد تغيرت بعد أن صارت النظم الصناعية نظم قائمة على المعرفة Knowledge based، وتطورت من التصنيع إلى ميكانيكا معالجة البيانات ثم إلى ذكائية معالجة المعارف وظهور النظم الألية الخبيرة.

ويحتوى منهج التعليم الصناعى على ثلاثة أبعاد هى:

١ - بعد الثقافة العامة وعلومها ومعارفها: ويستكمل فيها الطالب الاعداد الفكرى والاجتماعى والثقافى الذى يوفره التعليم العام فى الاساس.

٢ - بعد المواد الدراسية المتعلقة بمجال تخصصه الفنى.

٣ - بعد العمل التطبيقى فى الورش أو مواقع العمل فى المصانع لاكتساب المهارات التى تتطلبها الحرفة أو المهنة التى يعد من أجلها.

الفصل الثانى

نظم التعليم الصناعى فى بعض الدول الأجنبية المتقدمة

- مقدمة الفصل
- نظام التعليم الصناعى فى اليابان
- نظام التعليم الصناعى فى أمريكا
- نظام التعليم الصناعى فى فرنسا
- نظام التعليم الصناعى فى ألمانيا
- تعقيب

الفصل الثانى

نظم التعليم الصناعى فى بعض الدول الأجنبية المتقدمة

مقدمة الفصل:

يهدف هذا الفصل الى مقارنة نظم التعليم الصناعى فى بعض الدول الأجنبية موضوع البحث وهى: اليابان، الولايات المتحدة الأمريكية، فرنسا وألمانيا ويعنى هذا الفصل بموقع التعليم الصناعى من السلم التعليمى فى كل من الدول السابقة والفلسفة العامة للتعليم الصناعى ونظام قبول الطلاب وأهداف هذا النوع من التعليم فى كل من هذه الدول والاشراف عليه وتمويله، ويلقى هذا الفصل الضوء على أهم سمات مناهج التعليم الصناعى فى كل دولة دون تفصيل، وذلك لأن التفاصيل المتصلة بالمناهج وأهدافها موضوع الفصل التالى، ويلى ذلك توضيح كيفية تقويم الطلاب فى كل دولة ومستقبل طلاب التعليم الصناعى بعد التخرج.

وذيل الفصل بتعقيب يتولى توضيح أوجه التشابه والتمايز بين الدول موزعه وفقا للمحاور الآتية:-

- السلم التعليمى وموقع التعليم الصناعى منه.
- الفلسفة العامة للتعليم الصناعى.
- نظام القبول فى التعليم الصناعى.
- أهداف التعليم الصناعى ومتطلبات التخرج منه.
- عدد سنوات التعليم الصناعى.
- الاشراف على التعليم الصناعى وتمويله.
- اطلالة على مناهج التعليم الصناعى.
- تقييم الطلاب ومنح الشهادات.
- ماذا بعد التخرج من التعليم الصناعى؟

نظام التعليم الصناعى فى اليابان

مقدمة

أنشىء التعليم المهنى - بصفة عامة - فى اليابان كرد فعل للتطور الذى حدث فى المجتمع اليابانى فى جميع المجالات والذى واكبه تغيير وتطوير وتنوع فى سوق العمل، مما فرض على النظام التعليمى عبء كبيرا تمثل فى تلبية متطلبات سوق العمل من العمالة الواعية المدربة التى يمكنها تحمل مسئولية التطور الاقتصادى؛ فالأهداف العامة للتعليم فى اليابان تنص صراحة على أن التعليم أحد مقومات التطور الاقتصادى هذا دون إغفال حاجات الطلاب وميولهم.

ومن هنا كان تأسيس التعليم المهنى والذى تمثل فى عدة مؤسسات تعليمية أهمها الدراسة الثانوية المهنية والتى تعنى بها هذه الدراسة.

والتربية المهنية فى اليابان تعنى تنوع من التعليم يهدف إلى إكساب الطلاب المعلومات والمهارات اللازمة للحصول على نوع معين من الوظائف؛ حيث أنها تربية تتعلق بممارسة المهن المتعلقة بالانتاج وكما سبق فإنها تتم فى عدة مؤسسات؛ وخاصة المدارس الثانوية المهنية العليا وتقدم هذه المدارس تربية مهنية فى مجالات الزراعة والصناعة والتجارة والتمريض وصيد الأسماك وغيرها وتهدف بصفة عامة إلى تنمية الثروة البشرية بوصفها محور التطور الاقتصادى.

ولقد ساهمت المدارس الثانوية المهنية وخاصة الصناعية منها - مساهمة كبيرة فى هذا المجال؛ اذ أمدت سوق العمل بعمال واعيين مدربين مهرة ساهموا فى دعم التطور الخارق للاقتصاد اليابانى والذى أذهل العالم منذ الحرب العالمية الثانية وحتى الآن.

ويشغل التعليم الفنى فى اليابان مساحة كبيرة من النظام التعليمى حيث يبدأ من المدرسة الثانوية العليا ويستمر بعد ذلك فى كليات الجامعة والكليات المتوسطة ومراكز التدريب الخاص.

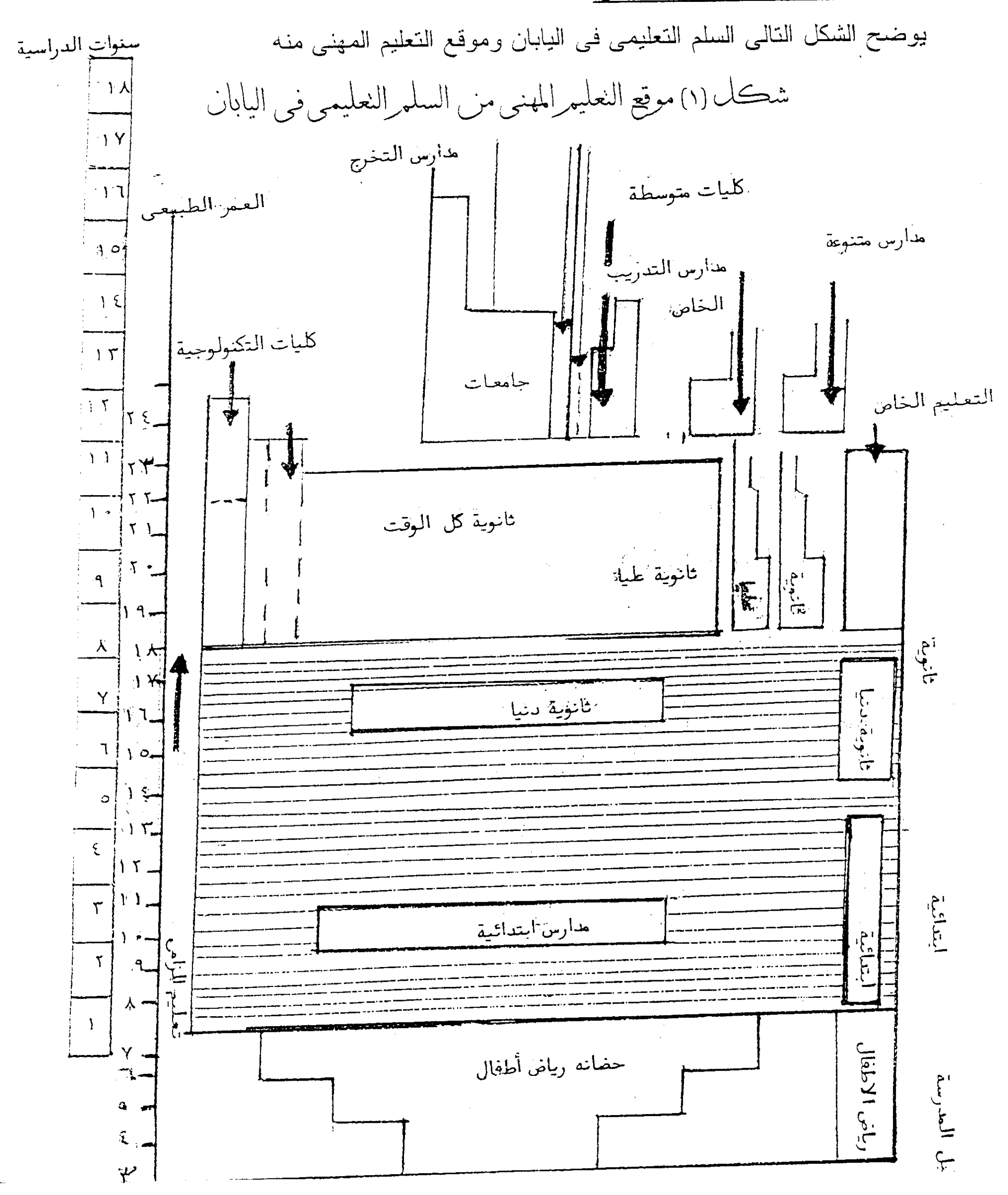
السلم التعليمي في اليابان وموقع التعليم المهني:

يبدأ السلم التعليمى فى اليابان بمرحلة رياض الأطفال يليها تسع سنوات من التعليم الالزامى مقسمة الى ستة سنوات مرحلة ابتدائية وثلاث سنوات مرحلة ثانوية دنيا، يلى ذلك المدرسة الثانوية العليا ومدتها ثلاث سنوات ثم التعليم العالى.

موقع التعليم المهني من السلم التعليمي:

يوضح الشكل التالى السلم التعليمى فى اليابان وموقع التعليم المهنى منه

شكل (١) موقع التعليم المهني من السلم التعليمي في اليابان



يقع التعليم المهنى فى اليابان فى:

١- المدرسة الثانوية العليا **Upper Secondary School**

وهى – كما سبق – ثلاث سنوات بعد المدرسة الثانوية الدنيا وتوجد مدارس ثانوية مهنية فقط تمثل ٢٣٪ من عدد المدارس الثانوية العليا، ومهنية وأكاديمية معا وتمثل ٢٨٪ من عدد المدارس. ومقررات الدراسة فى أى منهما تنقسم إلى مقررات عامة ومقررات مهنية وأخرى متكاملة، تجمع بين العامة والمهنية. والمقررات المهنية هى مقررات متخصصة للطلاب الذين يختارون مجالا معين كمهنة للمستقبل ويلتحق بهذه المقررات حوالى ٣٠٪ من الطلاب الذين يلتحقون بالمدرسة الثانوية العليا. وجدير بالذكر أن الطلاب فى السنة الأولى يدرسون منهجا واحدا ويبدأ التخصص فى السنة الثانية.

٢- كليات التكنولوجيا **Colleges of Technology**

ومدة الدراسة فى هذه الكليات خمس سنوات ويلتحق بها الطلاب بعد إنتهاء المدرسة الثانوية الدنيا ويدرسون فيها مواد تخصصية تؤهلهم لممارسة الحياة المهنية فى المستقبل.

٣- الكليات المتوسطة (المعاهد العليا) **Junior Colleges**

ومدة الدراسة بها سنتان ويلتحق بها الطلاب بعد انهاء المقررات المهنية فى المدارس الثانوية العليا لتطوير قدراتهم على ممارسة الحياة المهنية العملية.

٤- مدارس التدريب الخاص **Special Training Schools**

ويلتحق بها أيضا خريجى المدارس الثانوية المهنية ومدة الدراسة بها عام واحد. وتهدف إلى تنمية قدرات الطلاب لمواجهة الحياة المهنية فضلا عن التنمية الثقافية.

الفلسفة العامة للتعليم الصناعى فى اليابان:

أسس التعليم المهنى عامة والصناعى بصفة خاصة لمواجهة التغير والتنوع والتطور الذى طرأ على المهن التى سادت فى المجتمع اليابانى وأيضا لمقابلة الحاجات الشخصية للطلاب لاتقان هذه المهن. والمدارس الصناعية فى اليابان تقدم تعليما خاصا فى مجالات الصناعة،

هذا التعليم يهدف الى اكساب الطلاب المعلومات والمهارات المتطلبة للحصول على نوع معين من الوظائف بهدف تنمية الثروة البشرية وقد ساهمت هذه المدارس بالفعل فى اعداد عمال مهرة ساعدوا فى النمو والتطور الخارق فى الاقتصاد اليابانى منذ الحرب العالمية الثانية.

المدرسة الثانوية الصناعية فى اليابان:

على الرغم من تعدد وتنوع مؤسسات التعليم المهنى فى اليابان فإن هذه الدراسة تعنى بالمدارس الثانوية المهنية وبالتحديد الصناعية منها وهو ما سنؤكد عليه فى النقاط التالية.

وكما سبق فإن المدرسة الثانوية العليا فى اليابان تنقسم مقرراتها إلى ثلاث أنواع: المقرر العام والمقررات التخصصية والمقرر المتكامل، والأخير أسس حديثا (١٩٩٤) ليزود الطلاب بمقررات عامة إجبارية وأخرى تخصصية إختيارية.

والمقررات التخصصية فى المدرسة الثانوية العليا فى اليابان تنقسم الى عدة مجالات وهى: الزراعة – الصناعة – التجارة – الصيد – الاقتصاد المنزلى والتمريض.

نظام القبول فى التعليم الفنى الصناعى فى اليابان:

يتم قبول الطلاب وفقا لعدة معايير:

١ – درجات الطالب فى إختبارات التحصيل التى تعقدها المقاطعات فى المرحلة الدراسية السابقة.

٢ – السيرة الذاتيه للطالب والتى تتضمن الشهادة التى حصل عليها، الأداء المدرسى فى المدرسة السابقة، سلوكيات الطالب والخصائص العقلية والبدنية.

٣ – المقابلة الشخصية والتى تجريها المدرسة المهنية التى يتقدم إليها الطالب.

٤ – اختبارات القدرات والتى تعقدها المدرسة المهنية التى يتقدم إليها الطالب.

أهداف التعليم الصناعي في اليابان ومتطلبات التخرج منه:

يهدف التعليم الصناعى فى اليابان بصفة عامة إلى تنمية مصادر الثروة البشرية طبقا لميول الأفراد وحاجات المجتمع، أما الأهداف التفصيلية لأقسامه ومناهجه فيرد ذكرها تفصيلا فى الفصل التالى من البحث.

متطلبات التخرج:

لكى يتخرج الطالب من المدرسة الثانوية المهنية العليا يحتاج الى:

١ - الحصول على ٨٠ ساعة مكتسبه من التدريس (كل ساعة عبارة عن ٣٥ حصة) فى كل من المواد التخصصية والأكاديمية.

٢ - الحصول على ٣٠ ساعة مكتسبه فى المواد التخصصية (المهنية).

٣ - اللغة اليابانية والتربية المعرفية والتربية البدنية والرياضيات مقررات إجبارية تستغرق باقى ساعات التدريس.

٤ - الإشتراك الإجبارى فى مشروع دراسى مثل تصنيع السيارات الالكترونية.

٥ - التدريب العملى فى الشركات اليابانية.

عدد سنوات التعليم الثانوي الصناعي في اليابان:

يستمر التعليم الثانوى الصناعى لمدة ثلاثة سنوات بعد المرحلة الثانوية الدنيا، والعام الدراسى يستغرق مابين ٢١٠ - ٢٤٠ يوم مقسمه على ثلاثة فصول دراسيه هى:

الفصل الدراسى الأول : من أول أبريل حتى منتصف يوليو

الفصل الدراسى الثانى : من أول سبتمبر حتى نهاية ديسمبر

الفصل الدراسى الثالث : من أول يناير حتى نهاية مارس

بعض أنواع المدارس الفنية الصناعية في اليابان:

تنقسم المدارس الثانوية الصناعية الى :

١ - مدارس متخصصة فى مهنة واحدة ومن أمثلتها:

- مدارس فن السيراميك المميز.
- مدارس الحرف التقليدية مثل صناعة الأقمشة.
- مدارس تجميع الانسان الآلى المتحرك.

٢ - مدارس صناعية تشمل تخصصات مختلفة مثل:
هندسة الميكانيكة - هندسة كهربيه - هندسة معمارية - هندسة وقائيه (صحيه) - هندسة سيارات والآت.

الاشراف على المدارس الصناعية فى اليابان:

يشرف على المدارس المهنية - مثلما بقية مراحل التعليم فى اليابان - كل من:

أ - وزارة التربية والعلوم والرياضة والثقافة وهى تمثل الحكومة القومية (الفيدرالية)، وهى منوطة بالتخطيط المتكامل للتعليم المهنى والتنسيق بين الجهات المسئولة عنه بهدف تحسين التعليم وتطويره فضلا عن إمداد المقاطعات المحلية بالتوجيه والارشاد والدعم المادى.

ب - المقاطعات المحلية (البلديات) وعددها ٤٧ مقاطعة وهى مسئوله عن تنفيذ المقررات الصادرة من الوزارة والاشراف على الأنشطة التعليمية فى المدارس وكذلك الأنشطة الاجتماعية والرياضية والثقافية هذا فضلا عن تعيين المعلمين وصرف مرتباتهم ومنح الشهادات للطلاب.

تمويل التعليم الصناعى فى اليابان:

يتم تمويل التعليم الصناعى فى اليابان - ويشترك معه فى ذلك بقية تخصصات التعليم الثانوى والتعليم العالى - من المصادر التالية.

١ - الحكومة القومية (المركزية).
٢ - حكومات الأقاليم.
٣ - المجالس البلدية.
٤ - أولياء الأمور.*

* يتم اشتراك أولياء الأمور فى تمويل التعليم بدءا من المرحلة الثانوية العليا فقط.

إطلالة على مناهج التعليم الصناعى فى اليابان

لسنا هنا فى معرض الحديث تفصيلا عن مقررات التعليم الصناعى فى اليابان من حيث أدواتها ومحتوياتها لأن ذلك سيأتى فى الفصل التالى من البحث وهذا الفصل يعنى فقط بعرض أهم ماتتسم به مناهج التعليم الصناعى فى اليابان وهو كمايلى:

١ - يدرس جميع الطلاب فى السنة الأولى فى المدرسة الثانوية العليا مناهج موحدة سواء كانوا منخرطين فى الدراسة الأكاديمية أو المهنية وهذه المناهج هى: اللغة اليابانية مرحلة أولى - المجتمع المعاصر - الرياضيات مرحلة أولى - علوم مرحلة أولى - لغة انجليزية وتربية رياضية وصحية كما يتلقون درسا فى الفنون (رسم - موسيقى .. الخ) ودروس اللغة اليابانية فى هذه المرحلة تدرب التلاميذ على قراءة الأدب المعاصر والانشاء ويدرس الطلاب بعض الأدب اليابانى والصينى الكلاسيكى فضلا عن بعض أشكال اللغة والأدب القديم.

٢ - يبدأ البرنامج المهنى من السنة الثانية؛ حيث يزيد التأكيد على المقررات المهنية بكل التأكيد على المقررات الأكاديمية بالمقارنة بالطلاب الذين يستمرون فى المجال الأكاديمى.

٣ - تختلف المقررات فى التعليم الصناعى باختلاف التخصص ولكنها جميعا تؤكد على معرفة الطلاب بالقواعد الأساسية للصناعة موضوع التخصص وممارسة المهارات اليدوية التى تمكنهم من اتقانها.

٤ - أهم المقررات الصناعية التى يدرسها الطلاب فى مجال التعليم الصناعى: تكنولوجيا الالكترونيات - تكنولوجيا البيئه - الحفاظ على البيئه - تكنولوجيا الادارة الصناعية - تكنولوجيا النسيج - الصناعات الانجليزية - تطبيقات الكمبيوتر - تطبيقات الآلات الالكترونية - تكنولوجيا قواعد البيانات - تكنولوجيا برامج الكمبيوتر - تطبيقات الكمبيوتر فى كل من العمليات البسيطة والمعقدة.

٥ - "المشروع الدراسى" مادة إجبارية لجميع الطلاب فى التعليم الصناعى، حيث يتم فيه الاستفادة مما درسوه فى مقررات التعليم الصناعى بشكل تطبيقى وبدونه لايجتاز الطالب المرحلة.

٦ - تتسم مقررات التعليم الصناعى فى اليابان بالمراجعة المستمرة حتى يمكن مراعاة التطورات التكنولوجية الحديثة والتغير فى بنية الوظائف وحاجات سوق العمل والتطور المتزايد فى نظم المعلومات فى المجال الصناعى والالكترونيات وهذا يقتضى أمران:

الأول : تطوير بعض المقررات لتلائم التطور والتغير فى هيكل العمالة وذلك بأدخال موضوعات جديدة.

الثانى : إضافة مقررات أخرى جديدة مثلما حدث عند إضافة مقرر الالكتروميكانيكا وهى منهج متكامل بين الالكترونيات والميكانيكا وقد أنال هذا المقرر الجديد فى تطوير القطارات التى تستخدم هذه التكنولوجيا المتطورة فى مظام متقدم للادارة والصناعة.

٧ - وبسبب التنوع فى المطالب الاجتماعية فقد زودت المقررات بمعلومات عن الأعمال الخدمية التى تسمح للطلاب باكتساب المعارف والمهارات ذات العلاقة بادارة الصناعات التى يدرسونها.

٨ - الدراسة العملية والتدريب:

تشغل الدراسة العملية والتدريب فى التعليم الصناعى أكثر من نصف الوقت المخصص للدراسة المهنية ويتم ذلك كالآتى:

أ - الدراسة العملية داخل ورش ومعامل مجهزة تسهم فى تجهيزها الشركات الصناعية اليابانية لاجتذاب الطلاب إلى ذلك النوع من التعليم.

ب - التدريب العملى فى الشركات ومراكز الانتاج وفقا لطبيعة التخصص وهو إجبارى ويستغرق عدة شهور من السنه.

ج - التدريب فى مركز المقاطعة للخطة التكنولوجية؛ حيث تتوافر الأجهزة والمعدات التى لايمكن توفيرها فى كل مدرسة وتهدف هذه المراكز إلى إكساب الطلاب معلومات ومهارات متقدمة من خلال التجارب والتدريبات العملية.

تقييم الطلاب ومنح الشهادات:

تجرى بمدارس التعليم الصناعى الإختبارات الآتيه:

١ – إختبارات تحريرية وشفويه فى المقررات النظرية.

٢ – إختبارات عملية فى المقررات العملية.

٣ – إختبارات فى اللغة القومية.

٤ – المشروع الدراسى.

تمنح الشهادات بعد حصول الطالب على الساعات المكتسبه المتطلبه لكل تخصص واجتياز الاختبار وأداء المشروع الدراسى.

ماذا بعد التخرج من التعليم الفنى الصناعى فى اليابان:

يوجد أمام خريجى المدرسة الثانوية المهنية طريقان للاختيار بينهما :

الأول : التوظيف:

وفرص التوظيف متاحة لخريجى التعليم الفنى الصناعى وذلك لسببين

أولهما: الربط بين نوع الدراسة وحاجات سوق العمل جعلت هؤلاء الخريجين ضرورة ملحة للشركات ومراكز الأنتاج.

ثانيهما: أن خريجى التعليم الفنى الصناعى أفراد ذوى مهارات تقنية عاليه نظرا للبرامج التدريبية التى يتلقونها سواء داخل أو خارج المدرسة ولذلك فان الشركات تثق فى كفاءتهم.

ومعدل توظيف خريجى التعليم الصناعى والمهنى عموما – مرتفع عن مثيله فى التعليم الثانوى الأكاديمى.

الثانى : الدراسة بالجامعات:

يلتحق أكثر من عشرة آلاف طالب سنويا من خريجى المدرسة الثانوية المهنية العليا بالجامعات فى التخصصات المختلفة وهؤلاء يمثلون ١٠٪ من خريجى التعليم الفنى، كما يلتحق عشرون ألف طالب بكليات التدريب الخاصة ومن المتوقع أن تزداد هذه الأعداد فى المستقبل وجدير بالذكر أن الجامعات بها أماكن مناسبة لخريجى المدارس المهنية حيث تتوافر تلك التخصصات فى ٧٩ قسم فى ٤٧ جامعة بشرط أن يجتاز الطلاب اختبارات القبول فى هذه الجامعات.

والجدول التالى يوضح أهم النقاط السالفة الذكر فى نظام التعليم الصناعى فى اليابان.

جدول (١)

نظم الدراسة	الاشراف والتمويل	التقويم	مستقبل الخريجين
نظام الساعات المكتسبه ويتضمن: - مواد تخصصية - مواد اكاديمية - تدريب عملى - مشروع دراسى	الاشراف - وزارة التربية والعلوم والرياضة والثقافة. - المقاطعات المحلية (البلديات). التمويل: ١ - الحكومة القومية (المركزية). ٢ - المقاطعات المحلية. ٣ - المجالس البلدية. ٤ - أولياء الأمور.	١- اختبارات شفوية وتحريرية. ٢ - اختبارات عملية. ٣ - اختبارات فى اللغة القومية. ٤ - المشروع المدرسى	١- التوظيف ٢- الدراسة بالجامعات

نظام التعليم الصناعى فى الولايات المتحدة الأمريكية

مقدمة:

نظرا لتعدد أشكال وصور التعليم الثانوى الفنى عموما والصناعى خصوصا فى الولايات المتحدة الأمريكية من ولاية إلى أخرى، وتمايز بعضها عن بعض كخاصية يتصف بها نظام التعليم الأمريكى نظرا لمبدأ اللامركزية ومسئولية كل ولاية مسئولية اساسية عن التعليم فيها، فقد وقع الاختيار على نظام التعليم الصناعى بأوكلاهوما والذى يعتبر أفضل صور التعليم الفنى فى أمريكا بناء على استشارات تمت مع المستشار الثقافى المصرى بأمريكا أثناء إجراء هذا البحث عام ١٩٩٦/١٩٩٧، كما أطلع فريق البحث على ذات النظام التعليمى بولاية ميرلاند ومناهجه.

السلم التعليمى فى الولايات المتحدة الأمريكية وموقع التعليم الصناعى:

يبدأ السلم التعليمى بمرحلة رياض الأطفال (٤-٥ سنوات) يليها التعليم الابتدائى لمدة خمس سنوات يبدأ بعدها التعليم الثانوى.

ويحتل التعليم الفنى والصناعى مكانا متميزا فى النظام التعليمى الأمريكى كما يتضح فى الشكل رقم (١)؛ وهو يحتل المرحلة العليا من التعليم الثانوى والذى يتضمن الصفوف الدراسية من ٩-١٢ بمتوسط أعمار تتراوح مابين ١٥-١٨ سنة.

شكل (٢) السلم التعليمى فى الولايات المتحدة الأمريكية وموقع التعليم الصناعى منه

العمر	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
الصف الدراسى	N	K	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	

ويتنوع التعليم الفنى الصناعى فى ولاية أوكلاهوما كالآتى:

١ - برنامج المدرسة الشاملة:

شهدت بدايته عام ١٩١٧ كبداية بسيطة عندما كانت الفصول المهنية أول مايقدم فى المدرسة العليا (الثانوية العليا)، وحاليا نما هذا النظام حيث يدرس فيه مايقرب من ١٠٥ ألف طالب فى فصول تقدم فى ٤٩٥ مدرسة شاملة فى أنحاء أوكلاهوما.

ويقدم للطلاب برامج فنية مهنية يكتسبوا خلالها الكفايات الرئيسية الضرورية لكى ينجحوا فى حياتهم وفى عالم العمل، وتهيىء فصول التكنولوجيا العالية بهذه المدارس الطلاب لاستكشاف واختيار المهن الملائمة لهم وتزيد من كفاءاتهم التكنولوجية وتنمو مهاراتهم فى إدارة الأعمال وإكتساب الخبرة العملية.

٢ - شبكة المدارس الفنية المهنية - الصناعية بالمنطقة:

تأسست مدارس المنطقة الفنية المهنية (الصناعية) المستقلة عام ١٩٦٦، وذلك نتيجة للاصلاحات المؤسسية والدستوريةالتى قام بها ناخبو الولاية والتى صار للتعليم المهنى اساسا وطيدا بناء على ذلك.

وافتتحت أول مدرسة فنية مهنية فى بارتلس فايل Bartlesville فى عام ١٩٦٨، وتركز هذه المدارس على خدمة طلاب المدرسة العليا فى برامج التعليم المهنى والتى كانت المدرسة الشاملة لاتستطيع مواجهة الطلب عليها.

وينتظم طلاب المدرسة الثانوية العليا فى الحضور للمدارس الفنية المهنية ليكتسبوا المهارات الحديثة وتطوير معيشتهم، وارتفعت أعداد الطلاب المقيدين فى برامج المدرسة المهنية الفنية منذ عام ١٩٦٨ للدراسة "بعض الوقت" فى المساء، أو "كل الوقت" للطلاب المتفرغين - إرتفاعا كبيرا كل عام ويصل العدد فى العام الدراسى ١٩٩٦ إلى ١٠٧ ألف من الطلاب فى المرحلة الثانوية والمقيدين فى البرامج الفنية المهنية بالولاية.

ويتضمن نظام المدرسة الفنية المهنية شبكة بعرض الولاية من ٢٩ مدرسة فنية مهنية بالمقاطعات تشغل "٥٤" حرم أو قاعة من قاعات الدراسة، وتخدم هذه الشبكة ٩٧٪ من سكان الولاية.

٣ – برامج التدريب على ادارة الأعمال والصناعة:

اكتشفت الشركات والمؤسسات الصناعية كيفية إستخدام النظام التعليمى الصناعى لكى يزيدوا من انتاجيتهم وأرباحهم. واليوم تعتبر شبكة المدارس الفنية الصناعية (التكنولوجية) من الاشياء القيمة التى تشتهر بها أوكلاهوما والتى تجذب الصناعة الحديثة للولاية وتشجع رجال الأعمال فى التوسع، حيث يقيد كل عام أكثر من ١٠٠ الف فرد فى برامج التدريب المخصصة للعمال والموظفين بالمدارس الفنية الصناعية والتى تقدم برامج تدريب التوظيف الذاتية والمصممة لرفع الكفايات، كما تقدم خدماتها لسد حاجات الشركات الكبرى بتقديم برامج التدريب فى مواقع العمل.

٤ – برامج التدريب الفنى الصناعى للسجناء فى مراكز المهارات:

يقدم النظام التعليمى الصناعى خدماته التعليمية لنظام مراكز تنمية المهارات والذى يشتمل على ١٣ قاعة ومركز تدريب فنى داخل السجن، ويتدرب السجناء فى هذه المراكز ليطوروا مهارات العمل الضرورية ليعودوا الى المجتمع كمواطنين منتجين. حيث أثبتت الدراسات أن السجناء الذين لديهم مهارات فنية واكاديمية يكونوا اقل عرضة للعودة الى الجريمة مرة أخرى.

الفلسفة العامة للتعليم الصناعى فى أمريكا:

يتعلم طلاب التعليم الصناعى خلال سنوات الدراسة من مستويات تبدأ من ٦-١٢ حيث توجد جذور للتعليم الفنى والمهنى منذ المرحلة الابتدائية ثم تزداد فى مستويات وصفوف المرحلة المتوسطة Middleschool ثم تتخصص وتتضح الملامح فى المرحلة الثانوية بدء من الصفوف ٩-١٢، ويكتسب خلالها الطلاب مهارات يستخدمونها فى تطوير حياتهم ومواجهة تحديات المعيشة والعمل فى المجتمع الذى يتصف بسرعة التغير والتحديث المتلاحق فى ميادين الصناعة والتكنولوجيا، وخصوصا بعد أن قصر الزمن بين ظهور الاكتشافات العلمية وتطبيقها تكنولوجيا على منتج، بل صار فى كل مؤسسة صناعية مراكز بحوث تهدف

إلى تطوير المنتج الصناعى من حيث الجودة وأساليب الإنتاج وكان لابد أن يلاحق النظام التعليمى الفنى الصناعى هذا التطور النوعى والكمى الهائل.

وفرض ذلك على النظام التعليمى الفنى الصناعى الانفتاح على المؤسسات والشركات الصناعية، وصار إستخدام المعلومات التى ترد من أصحاب العمل ضروريا لتحسين مستوى التعليم من أجل العمل، كما ينفتح على التطبيق العملى للرياضيات والعلوم فى حل المشكلات المرتبطة بالتصنيع والانشاء والاتصالات والنقل والقوى والطاقة.

وصار من أهم الأهداف التعليمية هو اكتساب الطلاب لمعارف ومهارات يحتاجونها داخل قوة العمل بعد التخرج، وأن يمارسوا أنشطة معملية وميدانية فعلية يطبقوا خلالها التكنولوجيا لحل المشكلات ومقابلة حاجاتهم الأساسية والانسانية.

ويتميز نظام التعليم الثانوى الصناعى الامريكى بميزة مهمة وهى اتصال المدرسة بالعمل. حيث يعمل على الجمع بين خريجى المدرسة الثانوية العليا الذين يملكون مهارات اليوم "الحديثة"، وبين المهارات التى يحتاجها مكان العمل أو الشركات الآن. هذا بالاضافة للفرض الأساسى وهو إعداد الطلاب فى مختلف النواحى للالتحاق بالكليات أو الذين يركزون على الحصول على مهنة والذين يقضون سنوات الدراسة بالمدرسة العليا للحصول على دراسات اكاديمية ومقررات فنية صناعية لاعدادهم لتعليم متقدم مطلوب من أجل انجاز أهداف المهنة.

ويبدأ الاهتمام "بالوعى المهنى" لدى التلاميذ منذ صفوف المرحلة الابتدائية وتمتد خلال سنوات المدرسة المتوسطة من أجل إكتشاف المهنة التى يميل لها كل تلميذ، وقبل أن يلتحق الطلاب بالصف التاسع (الأول من المرحلة الثانوية العليا) فإنهم يشجعوا على الجلوس مع المرشد التعليمى ومع الآباء ليختاروا مقررات المدرسة العليا التى يريدونها، وتبنى هذه الخطة أساسا على إهتمامات الطلاب وتساعدهم على التركيز فى الفصل الدراسى (الورشة)، كما أن هناك إختيارات للتعلم فى موقع العمل وخبرات الوظيفة السابقة لتوجيه مستقبلهم سواء دخول الكليات المناظرة أو تدريب لمستوى فوق المرحلة الثانوية.

ويتأثر جودة النظام التعليمى الفنى الصناعى فى الولايات المتحدة الامريكية بالعوامل الأتية:-

١ - القيادة الادارية:

يدار نظام التعليمى الفنى الصناعى بولاية أوكلاهوما بواسطة مجلس خاص للتعليم الفنى والمهنى كوكالة منفصلة، ويتكون من مراقب الولاية من التعليم الحكومى كرئيس ومعه سبعة أعضاء من مجلس الولاية للتعليم وستة أعضاء إضافيين. ووظيفة الوكالة هى إدارة الموارد والحفاظ على مستويات الجودة العالية لنظام التعليم، وهذا البناء الفريد للسلطة يتصف بالمرونة.

٢ - مدارس حكومية ومدارس ممولة محليا:

تمويل كل مدرسة أساسا من خلال الضرائب المحلية، وايضا تتلقى جزء من ميزانية الولاية ومن الحكومة الفيدرالية، وهذا يسمح للمدارس بالتمويل والمرونة لكى تستمر مواكبة للتقدم التكنولوجى الحديث لمقابلة حاجات المجتمعات المحلية التى تخدمها، وتدار كل مدرسة بواسطة مجلس مختار من التعليم.

٣ - كفاءات المعلمين:

يبدأ نجاح النظام التعليمى الفنى الصناعى بولاية أوكلاهوما بامريكا من خط المواجهة الأمامى وهم المعلمين.. فالمعلمون يشجعون لاكتساب خبرات عالمية حقيقية ويبذلون الجهد الكبير ليظلوا دائما على حافة القطع من التكنولوجيا Stay on the cutting edge of technalogy، انهم بمثابة السلسلة الفقرية لهذا النظام، ويطلب كل عام من المعلمين المشاركة فى برامج التدريب للتنمية المهنية المصممة أساسا لحفز مهاراتهم التدريسية والفنية.

٤ - مهارات القيادة للطلاب:

ينمى طلاب التعليم المهنى والفنى الصناعى مهاراتهم فى العمل كفريق، ومهاراتهم القيادية عن طريق المشاركة فى واحدة من سبع مؤسسات مهنية للطلاب. وهذه المؤسسات تعتبر جزء متكاملا مع التعليم الفنى الصناعى والبرامج المهنية الأخرى، وهناك تقريبا حوالى ٦٥٠ ألف طالب من أوكلاهوما يشاركون فى هذه المؤسسات سنويا.

٥ - المواد التعليمية والتدريبية والاختبارية:

يمد مركز المناهج والمواد التعليمية (CIMC) معلمى التعليم الفنى الصناعى بالمواد التعليمية المقننة، ووحدات المركز مصممة على أساس الكفايات التعليمية وتتضمن مواد تعليمية لكل من المعلم والطالب.

وتعد الاختبارات الوظيفية بطريقة تخضع لمعايير تحكم على مهارات الطلاب الضرورية للنجاح فى الوظيفة أو المهنة التى إختارها الطالب، وتطور الإختبارات بالمشاركة مع رجال الأعمال والصناعة لتضمن أن المناهج تقابل حاجات الصناعة فعلا.

الأهداف العامة للتعليم الثانوى الصناعى فى أمريكا:

تتطور مراكز البحوث ووحدات البحوث بالجامعات ومؤسسات متعددة فى أمريكا بالتعليم الصناعى الذى يهدف الى:

١ - إستخدام المعلومات التى ترد من أصحاب العمل والمؤسسات من أجل تحسين مستوى التعليم من أجل العمل.

٢ - تنفيذ نتائج الأبحاث والنظريات فى تطوير مدارس تجريبية لتطوير وتجريب اتجاهات جديدة للتعليم من أجل العمل Education for work.

٣ - تنمية مهارات الطلاب فى استخدام الأدوات والمواد والعمليات فى الصناعة والتكنولوجيا لابداع المشروعات والمنتجات.

٤ - اكتساب الطلاب لأوجه التقدير للتكنولوجيا وأثرها فى الحياة.

٥ - التطبيق العملى للرياضيات والعلوم فى حل المشكلات المرتبطة بالتصنيع والأنشاء والأتصالات والنقل والقوى والطاقة.

٦ - مساعدة الطلاب على اتخاذ قرارات شخصية عن المهن التكنولوجية التى يرغبونها فى التعليم مابعد الثانوى.

٧ - إكساب الطلاب المعارف والمهارات التى يحتاجونها داخل قوة العمل بعد التخرج.

٨ - ممارسة الطلاب لأنشطة معملية وحقلية فعلية يطبقوا التكنولوجيا فيها كل المشكلات ومقابلة الحاجات الانسانية.

٩ - تقديم تدريب فوق الثانوى للكبار للحصول على الوظيفة المناسبة.

عدد سنوات التعليم الصناعي في الولايات المتحدة الأمريكية:

يستمر التعليم الثانوى الصناعى لمدة أربع سنوات (من الصف التاسع بالمرحلة الثانوية إلى الصف الثانى عشر) ويستغرق العام الدراسى حوالى ثمانية عشر إسبوعا.

الاشراف على المدارس الصناعية في أمريكا:

يتولى الاشراف على المدارس الصناعية فى الولايات المتحدة الأمريكية كل من :

- مجلس التعليم الفنى المهنى التابع للولاية.
- أصحاب المؤسسات الصناعية والذين يساهمون فى تطور مناهج التعليم الصناعى وفقا لما يتطلبه العمل فى مؤسساتهم.

تمويل التعليم الصناعي في أمريكا:

يتم تمويل التعليم الصناعى من قبل:

١ - الحكومة الفيدرالية : حيث تحصل كل مدرسة على دعم فيدرالى.

٢ - الولايات.

اطلالة على مناهج التعليم الصناعي في الولايات المتحدة الأمريكية:

١ - يمد مركز المناهج والمواد التعليمية (CIMC) المعلمين بالمواد التعليمية ووحدات المركز التعليمية مصممة على أساس الوفاء بالكفايات التعليمية التى يحتاجها كل من المعلم والطالب. وتعتبر المدارس الصناعية عن طريق المناهج الدراسية التى تقدمها كمراكز رئيسية للتنمية الاقتصادية فى المنطقة. ويهتم أصحاب المشروعات الصناعية بوجود مدرسة فنية صناعية فى منطقة نشاط المشروعات لتخريج الكوادر التى يحتاجونها.

٢ - وتتصف خطة الدراسة بالمرونة وتراعى رغبات وميول الطلاب حيث تؤدى الدراسة فى المدرسة الثانوية الصناعية إلى الالتحاق بالكليات الجامعية أو مراكز التدريب بعد المرحلة الثانوية أو الأنخراط فى سوق العمل. ويلزم المعلمون الوقوف على أحدث ماتوصلت اليه التكنولوجيا ويشاركون فى البرامج التدريبية المستمره وذلك لكى

يتمكنوا من تنفيذ أنشطة المنهج تنفيذا وافيا مكتملا، ويتيح لهم المنهج حرية إقتراح أنشطة إضافية ومكملة.

٣ - تتنوع وتواكب المقررات الدراسية التطورات الحديثة فى التكنولوجيا وعالم الصناعة وذلك من خلال إنفتاحها على المستحدثات المحلية والعالمية فى هذا المجال، وبفضل اهتمام مراكز البحوث ووحدات البحوث بالجامعات فى أمريكا بالتعليم الصناعى والتكنولوجى وكذلك باستخدام المعلومات التى ترد من أصحاب الأعمال والمؤسسات الصناعية كتغذية راجعة فى مراجعة المقررات الدراسية وتحديثها وفقا لمتطلبات سوق العمل والحاجات المستقبلية لكل صناعة ومهنة.
ويمكن إستعراض اهم المقررات الدراسية بالتعليم الثانوى الصناعى بأمريكا فى الموضوعات الأتية:

- **الرسم المعمارى وبرامج التصميم:**
ويتكون من "ست" مقررات متدرجة للصفوف (٩-١٢) يحسب كل منها كنصف مقرر معتمد وكل منها يعتبر متطلباً قبليا للمقرر الذى يليه، ويركز على إستخدام التكنولوجيا الحديثة مثل إستخدام الكمبيوتر.
- **برامج الالكترونيات والكهرباء:**
ويتكون أيضا من "ست" مقررات متدرجة للصفوف (٩-١٢) ويحسب كل منها كنصف مقرر معتمد كل منها يعتبر متطلبا قبليا للمقرر الذى يليه، ويركز على إستخدام التكنولوجيا الحديثة مثل إستخدام الروبوتات "الانسان الآلى" فى بناء المشروعات المتنوعة والمركبات الضناعية.
- **التربية التكنولوجية:**
للصفوف (٩-١٢) وهى إستكمال لما درسه الطلاب فى المدرسة المتوسطة ويتناول إستخدام الأدوات والمعدات بأمان ومهارة، التعرض للدراسات التكنولوجية كمستهلك وكمنتج.
- **الاتصالات:**
ويتكون هذا المقرر من خمس مقررات فرعية تهتم جميعها بأدارة وإنتاج وسائل إتصال باستخدام الرسومات البيانية واستخدام الكمبيوتر فى ذلك، وتعلم خطوات إنتاج مواد مطبوعة، وتوليد صور وحزم خاصة بمواد مطبوعة.

- **صيانة منزل:**

ويدرس الطلاب فى هذا المقرر صيانة أثاث المنزل وأجهزته وتصميم الأشياء الخاصة به مثل إصلاح الشبابيك والأبواب وعمل السباكة وعمل إصلاحات كهربية بسيطة وصيانة الأجهزة الكهربية، وعمل التشطيبات الخاصة بالحوائط والأرضيات.

- **تكنولوجيا صناعة الخشب:**

ويتكون من عدد "ست" مقررات فرعية متدرجة للصفوف من (٩-١٢) ويحسب كل منها كنصف مقرر معتمد، وكل منها يعتبر متطالبا قبليا للمقرر الذى يليه.
ويكتسب الطلاب خلاله معلومات عن الخشب والصناعات المرتبطة به والتكنولوجيا الخاصة به، كما لو كانوا فى مصنع أو كأنهم يجرون تجارب، ويركز على قواعد الأمان.

- **تكنولوجيا البناء:**

يتعلم الطلاب فى هذا المقرر تخطيط وبناء المبانى والمنازل والمنشأت الأخرى، ويركز على قيام الطلاب بعمليات المسح والتصميم والاعداد والتصوير والتقدير والبناء والديكورات والزخرفة وذلك من أجل عمل منتج كامل.
ويتكون من مقررين فرعين كل منهما يحسب كنصف مقرر معتمد.

- **التصوير:**

يتعلم الطلاب بالصفوف من (٩-١٢) خلال هذا المقرر العمليات والمواد والمعدات التى يستخدمها المصورون.

- **أصول تكنولوجيا السيارات:**

يتكون من أربع مقررات فرعية يحسب كل منها كنصف مقرر معتمد، ويكتسب الطلاب معلومات ومهارات عن تشغيل السيارات وصيانتها وفحصها وإجراء بعض الإصلاحات البسيطة.

- **إصلاح السيارات المستعملة بهدف التجارة بها:**

يتم التدريس فى هذا البرنامج حول النظم الرئيسية فى السيارات مثل: المحرك، الهيكل، نظام القيادة والفرملة، التبريد، الكهرباء، التموين ونظم السير والدفع، ويتكون من أربع مقررات فرعية للصفوف من ١٠-١٢ ويحسب كل مقرر فرعى كنصف مقرر معتمد.

- **صناعة الحجرات البسيطة:**

يتعلم الطلاب فى هذا المقرر كيفية إستخدام الماكينات المختلفة للأعمال الخشبية من خلال مشروعات وكذلك الأدوات المعدنية واستخدام آلة التركيبات البلاستيكية واستخدام "سبراى" التشطيب النهائى.

ويتكون من "ست" مقررات فرعية للصفوف من (٩-١٢)، ويحسب كل مقرر منها كنصف مقرر معتمد.

- **برنامج النجارة:**

يركز على الأعمال الخشبية التى ترتبط بالأبنية الخشبية ويتعلم الطالب خلاله طرق بناء الأبنية الدولية، كذلك القيام بأعمال النجارة وتجميل المنتجات الخشبية بمهارة، ويتكون من "ست" مقررات فرعية للطلاب بالصفوف من (٩-١٢)، ويحسب كل مقرر فرعى كنصف مقرر معتمد.

- **الكهرباء:**

ويلم خلاله الطالب بمهارات إحلال والتحكم فى نظام الكهرباء، ويتكون من أربع مقررات فرعية للطلاب بالصفوف (٩-١٢)، ويجسب كل مقرر فرعى كنصف مقرر معتمد.

- **ميكانيكا القوى:**

ويركز على استخدام الطالب لأجهزة قياس تركيب الدوائر الكهربية وفك واعادة تجميع الموتور الكهربى ويقدم نماذج دوران السوائل فى المحركات، ويتكون من مقررين فرعين للصفوف من (١٠-١٢).

- **الطباعة التكنولوجية والرسوم التصويرية:**

ويهدف هذا البرنامج الدراسى الى تأهيل الطالب للحصول على وظيفة فى أى مجال يرتبط بالرسم الطباعى الذى يشتمل على التصميم وطباعة الأوفست والتصوير الفوتوغرافى ويتكون من "ست" مقررات فرعية للصفوف من (٩-١٢)، ويحسب كل مقرر فرعى كنصف مقرر معتمد أذا مادرس الطالب دورة واحدة، وكمقرر كامل إذا مادرس دورتين وكمقرر ونصف إذا مادرس الطالب ثلاث دورات.

- **اللحام:**

ويتكون من ست مقررات فرعية للصفوف من (٩-١٢) ويعتبر كل مقرر متطلبا قبليا للمقرر التالى له، وهو يلبى بعض إحتياجات الطالب الخاصة باكتساب مهارات

التعامل التجارى من اصلاح السيارات وعمليات التشكيل بالكهرباء واللحام بالأوكسى استيلين وقطع ولحم المعادن وغيرها.

٤ – الجوانب التطبيقية والأنشطة المصاحبة للمنهج (التدريب)

تقدم مناهج التعليم الثانوى الصناعى بأمريكا للطلاب ماهو أكثر من المعرفة وتحصيل المعلومات، حيث تركز على الجوانب التطبيقية والأنشطة العملية والتى تتم غالبا فى مواقع العمل الحقيقية، كما تقدم باستمرار التكنولوجيات الحديثة والتى يحتاجها سوق العمل ويوصى بها أصحاب الأعمال بحيث يتم إعداد الطلاب وفقا لمعايير ومستويات يرضى عنها رجال الصناعة، هذا بالاضافة إلى أن المدرسة الثانوية الصناعية فى كل مقاطعة تعنى بحل مشكلات الصناعة واجراء أبحاث حول حلها فى المجتمع المحلى، وبذلك ينفتح المنهج على قضايا واهتمامات التكنولوجيا فى المجتمع المحلى.

وتتنوع الخدمات التى يقدمها المنهج حيث يتم تدريب وإعادة تدريب العاملين بالصناعات المختلفة داخل ورش المدرسة ومراكز التدريب، واعادة تأهيل السجناء وغيرهم.

وتلزم إدارة المدارس المعلمين بحضور دورات تجديدية مستمرة حول أحدث مايستجد من تكنولوجيا سنويا.

ويشارك مديرو المشروعات وأصحاب الاعمال فى اقتراح موضوعات الدراسة ويصممها ويعدها مركز إعداد المناهج والمواد التعليمية.

تقويم الطلاب ومنح الشهادات:

يتم التقويم على شكل تقويم تكوينى بنائى مستمر، وكذلك تقويم تجميعى نهائى، ويطلب من الطلاب حضور برامج الدراسة على شكل دورات، وتحسب الدورة كنصف مقررمعتمد، والدورتين كمقرر كامل، وثلاث دورات كمقرر ونصف. وحيث أن كل برنامج دراسى يحقق مجموعة من الأهداف لذلك يقوم كل طالب تقويما بنائيا كلما أنجز تلك الأهداف.

وإذا ما أنهى الطالب المقررات الدراسية المطلوب منه إنجازها فإنه ينتقل من صف دراسى إلى أخر، وبانتهاء الصف الثانى عشر يحصل على شهادة البكالوريا (I B) ويكون متخصصا فى أحد الجوانب الفنية ويمكن أن يلتحق باحدى الكليات ليستكمل دراسته فى المجال الذى سبق له اختياره بمساعدة الوالدين ومرشد المدرسة، وإلا فإنه ينخرط فى سوق العمل.

ماذا بعد التخرج من التعليم الصناعى فى الولايات المتحدة الأمريكية:

أمام خريجى التعليم الصناعى عدة اختيارات:

الأول : الالتحاق بسوق العمل ونظرا لأن المدرسة ترتبط بسوق العمل من حيث مراعاة برامجها ونوعية خريجيها لحاجات سوق العمل فإن فرص التوظيف متاحة.

الثانى: استكمال التدريب (تدريب مافوق الثانوى):

وفيه يستكمل الطالب تدريبه فى نفس مجال تخصصه للحصول على وظيفة مناسبة.

الثالث: الالتحاق بالمدرسة العليا للحصول على دراسات أكاديمية ومقررات فنية صناعية.

والجدول التالى يوضح أهم النقاط سالفة الذكر فى نظام التعليم الصناعى فى الولايات المتحدة الأمريكية

نظم الدراسة	الاشراف والتمويل	التقويم	مستقبل الخريجين
نظام الساعات المعتمدة فى: - مواد أكاديمية - مواد تخصصية - تدريب عملى	الاشراف: ١ - مجلس التعليم الفنى المهنى للولاية. ٢ - أصحاب المؤسسات الصناعية. التمويل: ١ - المكونه الفيدرالية ٢ - الولايات	١ - اختبارات تحريرية وشفوية فى المواد الأكاديمية والتخصصية. ٢ - اختبارات عملية.	١ - التوظيف ٢ - استكمال التدريب فى مجال التخصص ٣ - الالتحاق بالمدرسة العليا للحصول على دراسات أكاديمية ومقررات فنية صناعية.

نظام التعليم الصناعى فى فرنسا

مقدمة:

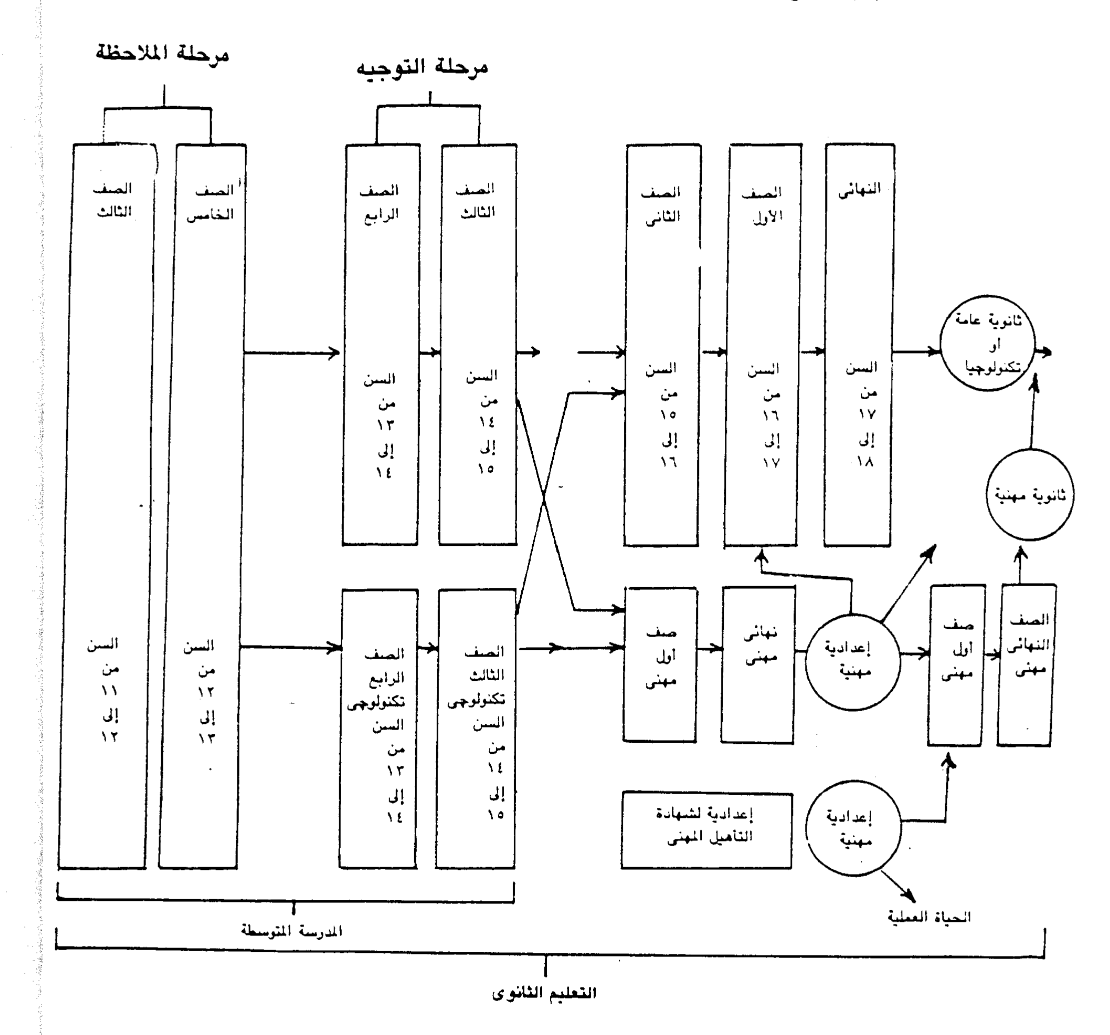
يعنى التعليم الفنى والمهنى فى فرنسا بإعداد الفرد للحياة فى عصر العلم والتكنولوجيا، وذلك بحصوله على أساسيات المعرفة العملية، مع التخصص الدقيق فى المجال التكنولوجى، والذى تؤهله للعمل فيه مستقبلا، حتى يكون فردا منتجا فى المجتمع.

ويشغل التعليم الفنى والمهنى فى فرنسا مساحة هامة فى النظام التعليمى بمراحله المختلفه. ويبدأ ظهور التخصص المهنى فى السنه الثالثه والرابعة من الحلقة الأولى من التعليم الثانوى (College) وتسمى بمرحلة التوجيه، حيث يوجه فيها الطالب لدراسة بعض المواد التى تتعلق بالجانب الفنى والمهنى، وفى هذه المرحلة يحصل الطالب على شهادة الدبلوم الفنى (الاعدادية الوطنية) وبذلك يتمكن الطالب من مواصلة تعليمه الفنى والمهنى فى الحلقة الثانية من التعليم الثانوى (الليسيه الفنى Lycee Technique) فى المدارس التكنولوجية، والمدارس الفنية المهنية، وفيها يحصل الطالب على شهادة البكالوريا المهنية أو التكنولوجية.

ويستمر الطالب فى التعليم المهنى والتكنولوجى عبر التعليم العالى حيث الأقسام الفنية والمهنية العليا، والتى تعد ضمن المدارس الثانوية ذات الأقسام العليا، ويحصل منها على الشهادة المهنية العليا فى العديد من التخصصات.

ويوضح شكل (٣) موقع التعليم الفنى المهنى من النظام التعليمى فى فرنسا.

شكل (٣) موقع التعليم الفنى المهنى من النظام التعليمى فى فرنسا



من الشكل السابق يتضح أن التعليم الفني المهني في فرنسا يبدأ مبكرا في مرحلة الالزام في الحلقة الأولى من التعليم الثانوى حيث مرحلة التوجيه يلى ذلك المدارس الثانوية العامة ذات الأقسام التكنولوجية أو المدارس الثانوية الفنية المهنية ثم المدارس الثانوية العليا ذات الأقسام الفنية والمهنية، ونظرا للترابط الرأسى بين هذه المدارس حيث تؤدى كل منهما إلى الأخرى وتعتبر متطلبا قبليا لها فاننا سنعرض كل مرحلة مزودة بتخصصاتها ومقرراتها وخصائصها مع التركيز على المجال الصناعى فى كل منها.

ويعتبر الصفان الثالث والرابع من الحلقة الأولى من التعليم الثانوى (College) بداية التوجيه نحو التعليم الفني المهني، وفى هذه المرحلة يدرس الطالب مواد فنية ومهنية فى العديد من التخصصات والتى تؤهله للاستمرار فى مجال التعليم الفنى والمهنى فى المدارس الثانوية العامة ذات الأقسام التكنولوجية، والمدارس الثانوية الفنية المهنية، ثم المدارس الثانوية العليا ذات الأقسام الفنية والمهنية، وتجدر الاشارة إلى أن نسبة المقيدين بالمدارس الفنية بالنسبة للمدارس الثانوية العامة فى فرنسا حوالى ٥٧٪.

١ - مرحلة التوجيه بالحلقة الأولى من المدارس الثانوية **(College)**

وتهدف مرحلة التوجيه (الصف الثالث والرابع) من المدارس الثانوية (College) إلى إعداد وتأهيل الطلاب للدراسة التكنولوجية والمهنية، ويدرس الطلاب فى هذه المرحلة مجموعة من المواد الاجبارية، وهو مايوضحه الجدول (٣).

جدول (٤) يوضح عدد ساعات تدريس المواد الاجبارية

المادة	عدد الساعات
فرنسى	٤ر٥
رياضيات	٤
لغة حيه	٣
تربية قومية	٣
تاريخ وجغرافيا	٢
فيزياء	١
علوم طبيعية	١
تربية فنية	٢
تربية بدنية ورياضية	٣
تكنولوجيا	٧
مجموع الساعات	**٣٠ر٥**

ويدرس الطالب فى التعليم التكنولوجىٌ ٧ ساعات أسبوعيا موزعة على مجموعة من المواد التكنولوجية تدور حول المجالات التالية:

١ - الميكانيكا الآليه.

٢ - الالكترونيات والاعلام الصناعى.

٣ - الاقتصاد والإدارة.

وتمثل عدد ساعات التعليم التكنولوجى حوالى ٢٣٪ من أجمالى عدد الساعات المخصصة للمواد الاجبارية.

ويحصل الطالب بعد إجتيازه الاختبارات النهائية والنتائج المسجلة فى الصف الثالث والرابع فى نهاية مرحلة التوجيه بالمدارس الثانوية(College) على شهادة الاعدادية الوطنية (الدبلوم الفنى).

٢-١ المدارس الثانوية العامة ذات الأقسام التكنولوجية:

تقبل الطلاب الحاصلين على الدبلوم الفنى، والذين درسوا فى أقسام فنية بالصف الثالث والرابع التكنولوجى. ومدة الدراسة فى هذه المدارس ثلاث سنوات. ويتم الاعداد فى هذه المدارس من خلال الارتباط بأماكن العمل ذات التخصصات الفنية ويتم تنظيم عملية التعليم على شكل أعمال موجهة عملية تنفذ فى الورش.

ويدرس الطلاب مجموعة من المواد تنقسم إلى:

(١) تعليم إجبارى: ويشمل لغة فرنسية، مدخل العالم المعاصر، لغة حية، رياضيات، تربية بدنية ورياضية.

(٢) تعليم إجبارى طبقا للتخصص: ويشمل علوما طبيعية، واقتصاد وإدارة، وتربية فنية وفنون تطبيقية.

(٣) تعليم تكنولوجى: وهو تعليم إجبارى للشهادات الفنية المهنية.

ويضم التعليم التكنولوجى: التشييد الآلى والالكترونيات والكهرباء الالكترونية والفيزياء الكيميائية، والكيمياء الحيوية.

ويعنى التعليم التكنولوجى ببعض المجالات منها:

(١) العلوم والتكنولوجيا.
(٢) العلوم الخاصة بطب المجتمع.
(٣) علوم وتقنيات المعامل.
(٤) الفنون التطبيقية.

ويحصل الطالب على شهادة البكالوريا التكنولوجية بعد اجتيازه للإختبارات النهائية الإجبارية والإختيارية.
ومدة الدراسة بهذه المدارس عامان.

ويتم الإعداد من خلال التعليم فى المعامل وداخل الورش ومن خلال إعداد مشروعات فى المصانع ويشمل مجال الاعداد مجموعة من المواد الدراسية، وهو مايوضحه جدول (٥).

جدول (٥)

يوضح مجال الاعداد ومايتضمنه من مواد دراسية وعدد ساعات تدريسها

مجال الاعداد والمواد الدراسية	عدد الساعات
(١) المهنى والتكنولوجى والعلمى (رياضيات، فيزياء، ادارة)	١٨:١٧
(٢) العام: (فرنسى ٤:٣ - لغة حيه ٣:٢ - تاريخ وجغرافيا٢)	٩:٧
(٣) تربية فنية (فنون تطبيقية)	٢
(٤) اعداد فنى	٣
(٥) أعمال فردية	٢
(٧) إعداد مشروع فى المصنع.	٦:٣
	٢٠:١٦
	على مدى عامين

ولابد فى المشروع الذى يعده الطالب فى المصنع أن يكون مبتكرا ويثرى الدراسة النظرية التى يتلقاها الطالب فى المدرسة، ويربط الدراسة النظرية بالتطبيق العملى.

جدول (٦)

يوضح تخصصات المجال الصناعى بالمدارس الثانوية الفنية فى ضوء نوعية الشهادات الدراسية

التخصصـــات	الشهادة الدراسية
(١) تركيب (٢) خراطة (٣) التبريد (٤) الضغط الكهربائى (٥) اعداد كهربائى. (٦) تبليط ورصف (٧) تغطية تجليد (٨) نجاره (٩) بناء.	التأهيل المهنى
(١) ورشة صناعة السيارات (٢) صناعة منسوجات ([illegible]) الالكترونيك ([illegible]) سبك المعادن ([illegible]) التصنيع ([illegible]) عمل البلاستيك.	الدراسات المهنية
- يستكمل الطالب الدراسة فى نفس التخصص أو الدبلوم الذى حصل عليه ليصل لمستوى الاتقان.	الدراسات التكميلية
(١) تنظيم التشطيب (٢) العمل اليدوى والحرف الفنية (٣) مبانى (٤) صناعات تحويل حيوية (٥) أخشاب (٦) إنشاءات (٧) إصلاح سيارات (٨) تجهيزات كهربائية (٩) الطاقة (١٠) رسم وتصوير (١١) صناعات كيميائية (١٢) الايواء والنقل (١٣) صيانة السيارات (١٤) صيانة معدات (١٥) صيانة أدوات سمعية وبصرية (١٦) منتجات أخشاب (١٧) إنتاج مواد مرنه (١٨) إنتاج ميكانيكى (١٩) ترميم (٢٠) تكوين معادن (٢١) تشكيل المواد (٢٢) أشغال عامة. (٢٣) صيانة نظم أوتوماتيكية.	البكالوريا المهنية
(١) العلوم والتكنولوجيا (٢) علوم طب المجتمع (٣) علوم وتقنيات معامل (٤) الفنون التطبيقية	التكنولوجيا

ويحصل الطالب على دبلوم شهادة الأهلية المهنية أو شهادة التكوين المهنى أو شهادة الثانوية المهنية (البكالوريا المهنية) بعد إجتيازه لمجموعة من الإختبارات، ثلاثة منها إجبارية وهى:

(أ) المجال الأول: إختبار عملى يهتم بالاعداد فى الوسط المهنى، وإختيار تكنولوجى تحريرى، وإختبار عملى وفنى.

(ب) المجال الثانى: إختبار لغة حية، وإختبار لغة فرنسية، وإختبار تاريخ، وإختبار جغرافيا.

(ج) المجال الثالث: تقييم الفنون والتربية البدنية أثناء الاعداد.

٣ - المدارس الثانوية العليا ذات الأقسام الفنية والمهنية:

تقبل الطلاب الحاصلين على البكالوريا المهنية أو أى دبلوم معادل. مع إجراء إمتحان فى اللغات وإمتحان آخر فى القدرات، ويعتمد القبول على نوع الشهادة الفنية ودرجات السنه الدراسية النهائية.

ومدة الدراسة بها عامان وقد تمتد إلى ثلاثة أعوام فى بعض التخصصات. ويتم الاعداد عن طريق دروس مسائية أو بالمراسلة وعن طريق التمرين من خلال المهنة. ويوضح جدول (٧) بعض المواد الدراسية ونسبة الساعات المقررة حسب السنوات الدراسية.

جدول (٧)

يوضح بعض المواد الدراسية ونسبة الساعات المقرره حسب السنوات الدراسية

السنة الدراسية	بعض المواد الدراسية	نسبة الساعات المقررد للاجمالى
الأولى	تعليم عام (فرنسى - لغة حية - رياضيات).	٥٠٪
	تعليم مهنى	٥٠٪
الثانية	تعليم مهنى	٦٧٪
	تعليم عام	٣٣٪

وتعقد دورة أو عدة دورات لمدة ٨:١٢ أسبوعا لعمل مشروع فى نهاية السنه الأولى أو السنه الأولى والثانية. ويقترح المشروع عادة من الشركات المحيطة بالمدارس.

- يتم تدريس الأساسى مثل الرياضيات والاقتصاد واللغة الفرنسية مع تطبيقات تكنولوجية.

الفلسفة العامة للتعليم الصناعى فى فرنسا:

اسس التعليم الفنى الصناعى فى فرنسا لمواجهة متطلبات الحضارة الحديثه وتحقيق الاتصال الدولى والعالمى وسد حاجات سوق العمل فى مختلف مجالاته وذلك بتوفير التخصصات المهنية الصناعية لمختلف الأوساط والمجالات.

نظام القبول فى التعليم الفنى الصناعى فى فرنسا:

على الرغم من إختلاف وتعدد مستويات التعليم الصناعى قبل الجامعى فى فرنسا إلا أن نظام القبول فى كل منها يكاد يكون موحدا. فكل مدرسة تقبل الطلاب المتخرجين من المدرسة الفنية الأدنى منها، بالمدرسة الثانوية العامة ذات الأقسام التكنولوجية فى الحلقة الثانية من التعليم تقبل خريجى الحلقة الأولى من التعليم الثانوى الحاصلين على شهادة الدبلوم الفنى والمدارس الثانوية الفنية المهنية تقبل الحاصلين على شهادة الدراسات المهنية أو التأهيل المهنى وكل من المدرسين (الثانوية العامة ذات الأقسام التكنولوجية والثانوية الفنية المهنية) يلتحق طلابهما بالمدرسة الثانوية العليا ذات الأقسام المهنية، أى أن الحصول على شهادة فنية تتطلب الدخول فى مدرسة فنية أعلى بشرط:

١ - إجتياز الاختبارات النهائية النظرية والعملية فى المواد التخصصية فى المرحلة السابقة للمرحلة التالية.

٢ - إجتياز إختبارات فى مواد أكاديمية مقررة.

٣ - إجتياز برامج تقييم فى الفنون والتربية البدنية.

أهداف التعليم الصناعى فى فرنسا ومتطلبات التخرج منه:

يهدف التعليم الصناعى فى فرنسا إلى تأهيل الطلاب تأهيلا عاما شاملا تكنولوجيا ومهنيا وذلك بتقديم المعارف العلمية المتطلبه لكل صناعة والتطبيقات المتعلقة بها وذلك لاعداد فنيين فى مختلف التخصصات الصناعية للمشاركة فى الحياة العملية.

متطلبات التخرج: تختلف متطلبات التخرج وفقا للمستوى الذى يدرس فيه الطالب كمايلى:

(١) مرحلة التوجيه (شهادة الدبلوم الفنى):

وتتطلب الحصول على ثلاثين ساعة ونصف من الدراسة فى مواد أكاديمية وتكنولوجية تستغرق منها الدراسة النظرية (٧٨٪) من الوقت والباقى (٢٢٪) للدراسة العملية داخل المعامل والورش تتمثل فى الجانب التكنولوجى من الدراسة هذا الذى يؤهل الطالب للانخراط فيما يلى من المدارس المهنية:

(٢) المدرسة الثانوية العامة ذات الأقسام التكنولوجية (شهادة البكالوريا الفنية):

وتتطلب دراسة ثلاثة أنواع من المقررات مقررات إجبارية لجمع الطلاب ومقررات إجبارية مرتبطة بالتخصص وأخرى تكنولوجية على أن لاتقل ساعات الدراسة العملية فى الورش عن ٤٠٪ من زمن الدراسة.

(٣) المدارس الثانوية الفنية المهنية (شهادة البكالوريا الفنية):

وتتطلب الحصول على ١٨:١٧ ساعة من الاعداد المهنى والتكنولوجى وعلى ٩:٧ ساعات من الاعداد العام فضلا عن التربية الفنية والبدنية وإعداد مشروع يستغرق من ٢٠:١٦ ساعة ويستغرق التدريب العملى فيها ٥٠٪ من زمن الدراسة.

(٤) المدارس الثانوية العليا ذات الأقسام الفنية والمهنية:

وتتطلب فترة تدريب عملى سواء فى المصانع أو الورش تصل إلى ٥٠٪ من زمن الدراسة فى السنة الأولى، ٦٧٪ فى السنة الثانية هذا فضلا عن إعداد مشروع منفرد فى الشركة موقع التدريب. أما الجانب النظرى فينقسم إلى مواد عامة ومواد تخصصية.

عدد سنوات التعليم الثانوى الصناعى فى فرنسا:

تختلف عدد السنوات بإختلاف المدرسة كما يتضح فى الجدول التالى:

جدول (٨)

المدرسة	عدد السنوات
(١) مرحلة التوجيه.	عامان
(٢) المدارس الثانوية العامة ذات الأقسام التكنولوجية.	٣ سنوات
(٣) المدارس الثانوية الفنية المهنية.	عامان
(٤) المدارس الثانوية العليا ذات الأقسام المهنية.	عامان

هذا، ويستغرق العام الدراسى من ٣٨:٣٦ أسبوع بواقع ٦ ساعات يوميا.

الاشراف على المدارس الصناعية فى فرنسا:

تتعاون لجنة التعليم المهنى وهى لجنة تابعة للفرقة التجارية مع وزارة التعليم فى تحديد البرنامج المهنى الذى يدرسه الطلاب فضلا عن أنها المسئولة عن منح الشهادات.

تمويل التعليم الصناعي في فرنسا:

تتولى الدولة الاشراف على التعليم الفنى فى فرنسا.

اطلالة على مناهج التعليم الصناعي في فرنسا:

أهم ما تتصف به مناهج التعليم الصناعي في فرنسا:

١ - يدرس الطلاب فى مختلف المدارس المهنية مقررات عامة يختلف عددها ومدى التأكيد عليها من مدرسة لأخرى ولكنها جميعا تشترك فى المقررات الآتية:

اللغة الفرنسية - لغة حية - رياضيات - فيزياء - تربية فنية وتربية بدنية وفنون. هذا فضلا عن مواد أخرى تختلف من مدرسة لأخرى.

٢ - تبدأ برامج الدراسة المهنية فى مرحلة الالزام فى الحلقة الأولى من التعليم الثانوى وتستمر حتى المدارس الثانوية العليا.

٣ - تختلف مقررات التعليم الصناعى باختلاف التخصص ولكنها جميعا تؤكد على إمداد الطلاب بالمعارف الأساسية للصناعات المختلفة موضوع التخصص وممارسة المهارات التى تمكنهم من إتقانها.

٤ - تختلف المقررات الصناعية باختلاف المرحلة والتخصص وقد تم عرض هذه المقررات فيما سبق.

٥ - عمل مشروع داخل المصنع الذى يتم فيه التدريب إجباريا وتطلب للتخرج من كل من المدرسة الثانوية الفنية والمدارس الثانوية العليا ذات الأقسام المهنية.

٦ - الدراسة العملية والتدريب:

تتم الدراسة العملية داخل المعامل والورش داخل المدرسة فى المراحل الأولى من الدراسة الفنية ثم ينتقل بعد ذلك خارج إطار المدرسة فى المراحل الأعلى ليتم فى المؤسسات الصناعية المناسبة للتخصص لمدة اسبوعين.

٨ - يتم مراجعة حاجات سوق العمل باستمرار وإدخال تخصصات جديدة فى المجالات المستحدثة التى تظهر الحاجة إليها.

٧ - تتولى لجنة التعليم المهنى وهى لجنة تابعة للغرفة التجارية تحديد البرنامج الذى يدرسه الطالب فى التعليم الصناعى فى مختلف المدارس.

تقييم الطالب ومنح الشهادات:

- يتم تقييم الطلاب فى الجوانب النظرية العامة والتخصصية عن طريق إمتحانات تحريرية وفى الجوانب العملية تعقد إمتحانات عمليه داخل الورش والمعامل فضلا عن تقرير المصنع الذى يتدرب فيه الطالب وتقييم المشروع الذى يقوم به، وكذلك الدرجات التى ترصد فى السجلات طوال فترة الدراسة عن نشاط الطالب وآداءه وقدراته.
- يمنح الطالب شهادة بعد كل مرحلة دراسية من قبل لجنة التعليم المهنى وهذه الشهادة تهيىء له فرصة العمل بالمؤسسات الصناعية.

ماذا بعد التخرج من التعليم الفنى الصناعى فى فرنسا:

بالنسبة للطلاب الذين يجتازون فترة الإلزام (١٤ سنه) والذين يمنحون شهادة الدبلوم المهنى يمكنهم الالتحاق بسوق العمل أو المدارس الفنية الأعلى وهكذا بالنسبة للمراحل التالية حتى يحصل الفرد على الشهادة الفنية العليا والذى يكون أمامه ثلاثة إختيارات:

أولهما : الالتحاق بسوق العمل متمثلا فى المؤسسات الصناعية بالدولة والتى تستوعب خريجى التعليم الصناعى بمراحله وتخصصاته المختلفه وخاصة النادر منها.

الثانى: مواصلة التعليم العالى فى كلية الهندسة لمدة عام واحد فى فصل إعدادى نوعى أو فى مدرسة الادارة والصناعة.

الثالث: إعداد دراسات تكميلية فى نفس التخصص.

الجدول التالى يوضح أهم النقاط سالفة الذكر فى نظام التعليم الصناعى فى فرنسا

جدول (٩)

نظم الدراسة	**الاشراف والتمويل**	**التقويم**	**مستقبل الخريجين**
تتبع الدراسة نظام الساعات المعتمدة فى المجالات: ١ - تعليم إجبارى أكاديمى. ٢ - تعليم إجبارى وفقا للتخصص ٣ - تعليم تكنولوجى. ٤ - مشروع دراسى.	**الاشراف** ١ - وزارة التربية والتعليم. ٢ - لجنة التعليم المهنى. **التمويل** الدولة	١ - اختبارات تحريرية فى المجالات الأكاديمية والتخصصية. ٢ - إختبارات عملية. ٣ - تقييم المشروع.	١ - الالتحاق بسوق العمل. ٢ - مواصلة التعليم العالى. ٣ - اعداد دراسات تكميلية فى نفس التخصص.

نظام التعليم الصناعى فى ألمانيا

مقدمة:

ان الموقع الجغرافى والموارد الطبيعية فى إطار مجموعة الظروف الأخرى فى ألمانيا تقتضى تحقيق درجة عالية من الجودة فى العمل، وبالتالى صفات وقدرات معينة فى العمالة وخاصة الصناعية منها فضلا عن التحلى بالمرونة سواء فى الفكر أو المهارات من قبل العامل والذى يتطلبه سوق العمل الحر ومايقتضيه أيضا ذلك من متطلبات التطور التكنولوجى.

كل هذا أو غيره يجعل من التعليم الصناعى فى ألمانيا والذى يمد سوق العمل بالعماله المدربه الواعية المسئولة عن "المعجزة الاقتصادية الألمانية" محط إهتمام من قبل المعنيين بدراسة نظم التعليم الصناعى فى العالم.

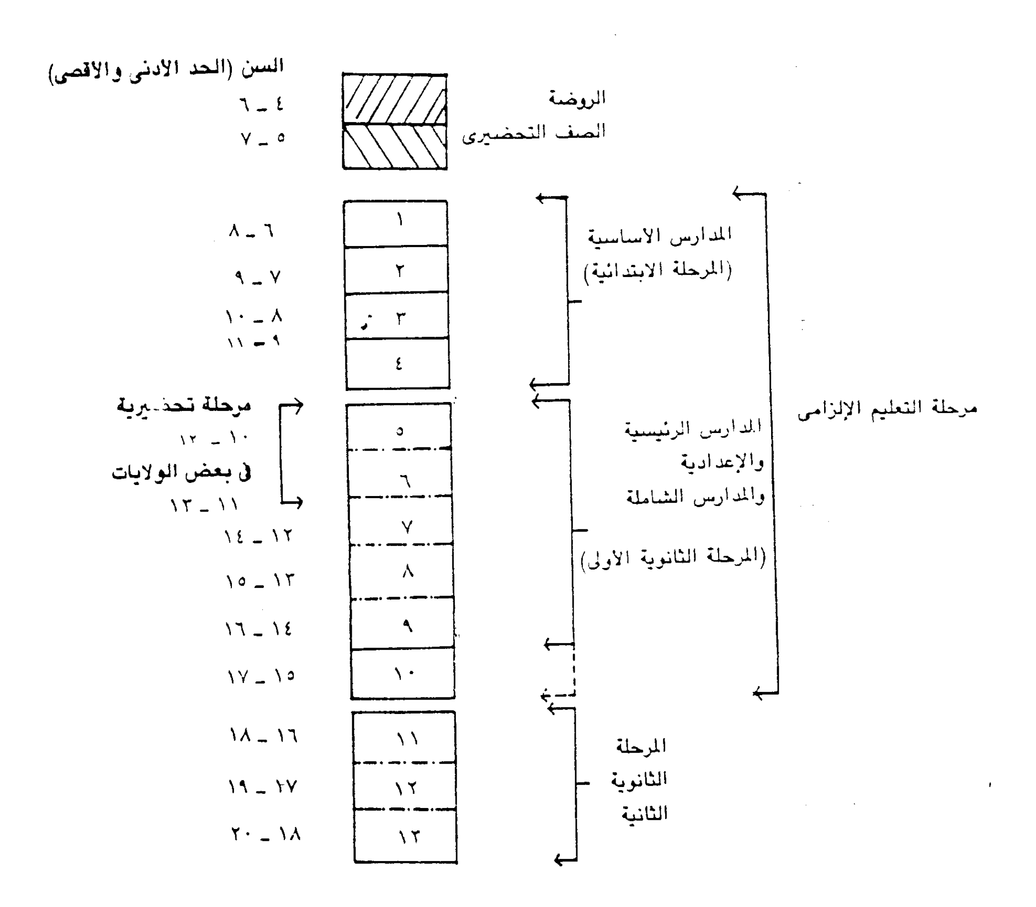
ومن جهة أخرى لايمكن التحدث عن النظام التعليمى فى ألمانيا باعتباره نظاما واحدا وذلك لحصول الولايات على استقلالها الثقافى مما يتيح لها فرصة تخطيط نظامها التعليمى وتنفيذه، ورغم أن الأمر كذلك إلا أن هناك قوانين تحكم التدريب المهنى بشكل عام وذلك لضمان تماثل الجودة فى كافة أنحاء الدوله.

ويحتل التعليم الصناعى - المهنى بصفة عامة - مساحة كبيرة على خريطة القطاع التعليمى؛ حيث يبدأ الإعداد له فى المدرسة الأساسية والمتوسطة وينتهى فى الكليات الفنية والجامعة فضلا عن إمكانية الإنتقال اليه من المدارس التى تتفق معه فى المرحلة.

السلم التعليمى فى بافاريا/ ألمانيا وموقع التعليم المهنى منه:

يبدأ التعليم بالمرحلة الابتدائية (مدتها أربعة سنوات بعدها يتجه التلاميذ إما إلى المدرسة الثانوية حيث يقضون تسع سنوات يلتحقون بعدها بالجامعة أو يتجه التلاميذ إلى المدرسة الأساسية وفيها أما أن يقضى التلاميذ ٥ سنوات أو سنتين يتجهون بعدها للمدرسة المتوسطة. وطلاب المدرسة المتوسطة والمدرسة الأساسية يلتحقون بمدارس التدريب المهنى الثنائى (المزدوج) ومنها إلى المدارس الثانوية الفنية ثم الكليات الفنية أو الجامعة. وجدير بالذكر أن طلاب المدرسة الثانوية يمكنهم الانتقال إلى المدرسة المتوسطة إلى التدريب المهنى أيضا.

شكل (٤)
السلم التعليمى فى بافاريا/ المانيا
وموقع التعليم الفنى والمهنى من النظام التعليمى للدولة



ومن هذا الشكل نجد أن التعليم المهنى فى ألمانيا يقع فى:

١ - التدريب المهنى المزدوج: ويلى المدرسة الأساسية فيما يقابل الصف العاشر فى المدرسة الثانوية ويلتحق بها تلاميذ كل من المدرسة الأساسية والمدرسة المتوسطة وبعض تلاميذ المدرسة الثانوية أيضا ومدة الدراسة بها ثلاث سنوات يمكن أن يلتحق بعدها الطلاب بالمدارس الثانوية الفنية.

٢ - المدارس الثانوية الفنية: ويلتحق بها خريجى التدريب المهنى المزدوج وطلاب من المدرسة المتوسطة وهى مدارس متخصصة ذات يوم دراسى كامل تعد المتدرب لممارسة مهنة خلال سنة واحدة على الأقل.

هذا ويجدر الاشارة الى أن المدرسة الأساسية توفر لطلابها المتطلبات الضرورية لإختيار نوع متميز من التعليم المهنى والمشاركة فى أنشطته، والمدرسة المتوسطة أيضا تتيح فترة من الوقت للتعليم المهنى ومايرتبط به من عمل من حيث الاسس النظرية والمهارات العملية كمتطلبات للالتحاق بالتدريب المهنى المزدوج.

الفلسفة العامة للتعليم الصناعي في ألمانيا:

فى إطار النظام الصناعى التقنى المتقدم فى ألمانيا والذى يطلق عليه البعض "المعجزة الاقتصادية الألمانية" ينبغى أن يكون لنظام التعليم الصناعى فى ألمانيا مكانا فى الدراسات المقارنة التى تهدف إلى الوقوف على جوانب القوة فى نظم التعليم المختلفة والاستفادة منها كما هو الحال فى هذه الدراسة. والتعليم الصناعى فى المانيا - والمهنى بصفة عامة - يستند إلى فلسفة يراها البعض السبب فى التقدم الاقتصادى الصناعى لجمهورية ألمانيا الاتحادية هذه الفلسفة نوجزها كمايلى:

١ - يعتمد التعليم الصناعى على نظام التدريب الثنائى "المزدوج" والذى يتم مابين المدرسة - ولها النصيب الأقل من أيام الاسبوع - وسوق العمل متمثلا فى الشركات والمصانع والورش - كما سيرد تفصيلا فى نظام التدريب العملى.

٢ - يعتمد التدريب على نظام يطلق عليه الصبينه" حيث يتولى التدريب مايسمى "الاسطى" والمتدرب هو "الصبى".

٣ - يرتبط التدريب بسوق العمل الحر؛ وفيه ينشد كل فرد مهنة له وفقا لرغبته وقدراته ووفقا لامكانات السوق والفرص المتاحة أمامه ولاتسمح بالالتحاق إلا بقدر من المهارات يوفرها التدريب المهنى.

ونظرا لأهمية مدارس التدريب المهنى الثنائى "المزدوج" والتى تدرب الطلاب على عدد من المهن تصل إلى ٤٣٥ لكل منها طبيعة ومواصفات خاصة وخطة محددة للتدريب عليها سواء فى الجانب العملى أو النظرى.

مدارس التدريب المهنى الثنائى "المزدوج":

من الضرورى أن ننظر إلى مدارس التدريب المهنى المزدوج فى ألمانيا نظرة تاريخية موجزه، حيث تعود جذوره التاريخيه إلى العصور الوسطى حيث يعمل الشباب لدى مايسمى "الأسطى" لعدة سنوات يصبحون بعدها أحرارا فى ممارسة العمل مستقلين، ثم يسافرون إلى أوربا بهدف إكتساب المزيد من الخبرة من خلال العمل لدى "أسطوات" آخرين. بعدها تأسست مدارس الأحد الدينية التى تقوم بتعليم مختلف الحرف، ومنذ عام ١٩٣٨ أصبحت المدارس المهنية إجبارية، ثم صدر عام ١٩٦٩ القانون الفيدرالى للتدريب المهنى والذى يهدف إلى تنظيم التدريب على مستوى الجمهورية الفيدرالية لضمان تماثل الجودة فى كافة أنحاء الدولة.

وتعتمد هذه المدارس على التدريب العملى سواء - فى الشركات أو المصانع أو الورش كما سيرد تفصيلا فى التدريب العملى - إعتمادا أساسيا، حيث يقضى فيه الطلاب أربعة أيام اسبوعيا يتدربون على المهنة التى يختارونها أما المدرسة فيقضون فيها يوما واحدا كل أسبوع، حيث تقوم المدرسة بإعطاء الدروس عن المعارف النظرية فى مجال المهنة.

هذا ويعتمد ازدهار الصناعة فى ألمانيا على براعة ومهارة العمال المدربين فى كافة المجالات الحاصلين على التدريب المهنى المزدوج - حيث لاتوجد إلا نسبة قليلة من العمال لاتحصل على هذا النوع من التعليم - ولايرجع ذلك إلى كونه تدريبا فريدا من نوعه وانما يرجع إلى حرية النظرة إلى عملية "التلمذه الصناعية" مع كثافة التدريب.

نظام القبول فى التعليم الفنى الصناعى فى ألمانيا:

يعتمد القبول فى المدارس المعنيه بالتعليم الصناعى على التدريب الذى تلقاه الطالب عمليا قبل الالتحاق بهذه المدارس؛ فالطلاب الذين يأتون من المدرسة الأساسية - كما سبق - تتاح لهم الفرصة للاستعداد لإختيار وممارسة إحدى المهن فى مدرسة التدريب المهنى وكذلك فى المدرسة المتوسطة حيث يدرس الطالب مجال الأعمال بالاضافة إلى مجال العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية، هذا ويتحدد القبول فى مدارس التعليم المهنى أيضا السنة الدراسية التى أنهى عندها الطالب دراسته. وبعض المدارس المهنية تشترط فضلا عن شهادة التخرج من المرحلة السابقة شهادة أخرى تفيد بأن الطالب إنتهى من الدراسة العملية بمكان يرتبط بمجال تخصصه لورشة - مصنع .. الخ).

أهداف التعليم الصناعى فى ألمانيا ومتطلبات التخرج منه:

يهدف التعليم الصناعى فى ألمانيا إلى توفير عمالة مهنية متعلمه متخصصة مصرح لها بممارسة مختلف المهن التى يتطلبها سوق العمل وذلك باكساب الطلاب المعارف والمهارات الأساسية المتعلقة بالمهنه والتدريب ألمتفق على مهاراتها وتنمية إهتمامها بها.

متطلبات التخرج:

إن نظام التعليم الصناعى فى ألمانيا معقد غاية التعقيد ويرجع ذلك إلى تنوعه تبعا لمختلف الولايات وتبعا للتخصص ومدة الدراسة وبصفة عامة فان خريج المدرسة المهنية يشترط أن يكون قد أتم التدريب لمدة تتراوح بين سنتين إلى ثلاثة سنوات ونصف فى أحد المؤسسات المناسبة لتخصصه فضلا عن الدراسة النظرية لمدة ثلاث سنوات لموضوعات تتعلق بتخصصه هذا بالاضافة إلى مشروع عملى تخصصى فى النهاية تتطلبه المدارس المهنية فى بعض الولايات.

عدد سنوات التعليم الثانوى الصناعى فى ألمانيا:

تختلف عدد السنوات باختلاف المدرسة التى يلتحق بها الطالب، بل وباختلاف المدة الدراسية التى قضاها الطالب فى التعليم قبل التحاقه بالمدرسة وبشكل عام:

١ - مدارس التدريب المهنية: تستمر الدراسة النظرية بها ثلاث سنوات والتدريب العملى مابين عامين الى ثلاثة ونصف وفقا للتخصص.

٢ – المدارس المتخصصة ذات اليوم الدراسي الكامل: وهى تعد المتدرب لممارسة المهنة خلال عام واحد على الأقل.

ويمتد العام الدراسى فى ألمانيا حوالى ٢٧ اسبوعا (١٨٨ يوم)، ومتوسط عدد الخصص يوميا مابين ٤-٥ حصص.

بعض أنواع التعليم الصناعية في ألمانيا:

تتعدد المهن الصناعية فى ألمانيا وفق قانون العرض والطلب الذى تفرضه السوق الحر ومن هذه المهن التى تقتضى تعليما وتدريبا صناعيا:

- الصناعات الحديدية والمعدات مثل: ميكانيكى – حداد – ميكانيكى معدات – رسام مساحة – صانع الآت وعدد يدوية – فنى تركيب معدات – فنى تشغيل معدات – فنى صيانة.

- الصناعات الألكترونية: فنى إتصالات – فنى هندسى – فنى كهربى – فنى كيميائى – فنى تصنيع – فنى طاقة – فنى معلومات وإتصالات.

- صناعات أخرى: ميكانيكى سيارات – ميكانيكى كهرباء – نجار – إنشائى معادن – سمكرى للغاز والمياه – نقاش – موظف فى مكتب أعمال بناء – ميكانيكى آلات زراعية– ميكانيكى تدفئه ومكيفات هواء.

الاشراف على المدارس الصناعية في ألمانيا:

تتحمل كل من الدولة والقطاع الاقتصادى مسئولية التعليم المهنى أما الدولة فتتمثل فى الحكومة الاتحادية المسئولة عن وضع أنظمة التدريب بناء على إقتراحات الاتحادات الاقتصادية ومنظمات أرباب العمل ونقابات العمال. وتمد هذه الأنظمة أيضا الموارد التعليمية وشروط الامتحانات أما القطاعات الاقتصادية تتمثله فى غرفة الصناعة والتجارة وغرفة الحرف اليدوية وغيرها من الهيئات المشابهه فهى تساهم فى تدريب الطلاب فضلا عن متابعتها لامتحانات الطلاب من خلال لجان تابعة لهيئات الادارة الذاتيه فى القطاعات الاقتصادية.

تمويل التعليم الصناعي في ألمانيا:

يتم تمويل التعليم في جمهورية ألمانيا الاتحادية من عدة مصادر هي:

١ - الحكومة الاتحادية.

٢ - الولايات الاتحادية.

٣ - بلديات المدن والقرى.

اطلالة على مناهج التعليم الصناعي في ألمانيا:

يتسم التعليم الصناعي - والمهني عموما - في ألمانيا بأن جانب التدريب يشغل معظم الوقت فيه حيث يقضي الطلاب يوما واحدا داخل المدرسة وأربعة أيام داخل مواقع التدريب المختلفة، ولذا فاننا سنركز هنا على خصائص برامج التدريب الصناعي:

١ - يستغرق التدريب العملي في المصنع فترة تتراوح بين عامين وثلاثة أعوام حسب نوع المهنة.

٢ - يحصل المتدرب خلال فترة تدريبه على مكافآت مالية تتزايد من عام إلى أخر.

٣ - يتولى وضع أنظمة التدريب الوزراء الاتحاديون بناء على اقتراحات الاتحادات الاقتصادية ومنظمات أرباب العمل ونقابات العمال.

٤ - يتم التدريب في المنشآت الاقتصادية الصناعية من كافة الفروع والاختصاصات ومن الجهات العاملة في مجال المهن الحره والحكومية.

٥ - يتدرب أكثر من نصف المتدربين في معامل صغيرة في موقع العمل مباشرة ولأنها غالبا ماتكون متخصصة جدا إلى درجة لاتمكنها من تقديم كافة المعارف اللازمة، لذا تقوم غرفة الصناعة بتوفير تدريب يمتد لمدة تتراوح بين إسبوعين وأربعة أسابيع في أماكن تدريب تسمح للشباب بتوسيع معارفهم ومهاراتهم العملية.

٦ - يعتمد تدريب الطلاب على أسلوب "التلمذه الصناعية" وفيه يقوم "الأسطى" بتدريب الطالب على المهنه لمدة تتراوح من عامين إلى ثلاثة أعوام ونصف وهذا التدريب يتم

فى مجال العمل لمدة أربعة أيام أسبوعيا ويؤدى إلى إكتساب المهارات والسلوكيات الخاصة بالهندسة. أما المدرسة فتمد الطالب بالمعرفة النظرية فى مجال المهنة.

٧ - يرتبط التدريب بالعمل الانتاجى وخاصة فى السنه الثانيه من التدريب ويزداد فى السنه الثالثه، وارتباط التدريب على المهنه بالانتاج الذى يعرض ويباع بعد ذلك إذا كان العمل فى مصانع أو شركات أو إدارات أو بالانتاج والبيع المباشرين إذا كان فى أحد الورش الصغيرة، كل هذا يعنى ضرورة إضطلاع المتدرب بمزيد من المسئولية لايمكن أن يوفرها التعليم والتدريب داخل المدرسة.

تقييم الطلاب ومنح الشهادات:

يستوجب الحصول على شهادة التخرج وترخيص مزاولة المهنة إجتياز إختبارات نظرية شفوية وتحريرية وإختبار عملى. وتتم الامتحانات أمام لجان تابعه لهيئات الادارة الذاتية فى القطاعات الاقتصادية ويشترك فى كل لجنة من لجان الامتحان مندوب عن أرباب العمل ومندوب عن العمال وأحد المعلمين فى المدارس المهنيه.

ماذا بعد التخرج من التعليم الصناعى فى ألمانيا:

أمام خريج التعليم الصناعى - المهنى عموما - أحد الاختيارات:

١ - الالتحاق بالكليات الفنية والجامعات.

٢ - الالتحاق بسوق العمل.

هذا والدولة غير مسئولة عن الحاق الخريجين بالوظائف، ففى سوق العمل الحر ينشد كل فرد مهنة طبقا لرغبته وقدراته ويمارس العمل بها تبعا لإمكانيات السوق والفرص المتاحة وهذا ماجعل مجموعة من المهن هى التى تحظى بالاقبال من قبل الطلاب.

الجدول التالى يوضح أهم النقاط سالفة الذكر فى نظام التعليم الصناعى فى ألمانيا

جدول (٣)

نظم الدراسة	الاشراف والتمويل	التقويم	مستقبل الخريجين
يعتمد على "التدريب الثنائى" المزدوج والذى يقوم على نظام الصبينه فى التدريب العملىفضلا عن الدراسة النظرية ومشروع عملى.	**الاشراف:** ١ - الدولة ٢ - القطاعات الاقتصادية.	١ - إختبارات نظرية شفوية وتحريرية. ٢ - اختبارات عملية. ٣ - مشروع عملى.	١ - الالتحاق بسوق العمل، والدولة غير مسئوله عن التوظيف. ٢ - الالتحاق بالكليات الفنية والجامعة.

تعقيب:

تتعدد المسميات التى تطلق على التعليم الفنى تبعا للهدف منه وموقعه من السلم التعليمى فهناك التعليم المهنى أو التقنى أو التكنولوجى أو التدريب المهنى وأيا كان المسمى فان مايشغل المعنيين بالتعليم الفنى هو: كيف يمكن تهيئة الأجيال الجديدة لسوق العمل واحتياجاته؟ وكيف يمكن تهيئتهم أيضا للتعامل مع الحياه بكل جوانبها؟ وكيف بمكن تلبية احتياجات الفرد ذاته وفى مقدمتها حاجته للعمل؟ وانعكست تلك التساؤلات على النظام التعليمى بجميع مراحل التعليم ومستوياته إلا أن التعليم الفنى حظى بالنصيب الأكبر من الاهتمام وخاصة فى العقدين الأخرين؛ فالتعليم الفنى عامة والصناعى بصفة خاصة - كما يرى المتخصصين قادرا على أن يعيد للتربية توازنها وتكاملها فيما بين الدراسة النظرية والعملية فكثرت الكتابات وتعددت المؤتمرات وطورت أنظمة التعليم الصناعى فى مختلف البلدان شرقا وغربا "فكرا وفلسفة" ومناهجا وتدريسا وتدريبا ومع ذلك فقد ظل التعليم الصناعى يحظى بالقدر الأقل والمرتبة الأدنىمن القبول لدى الطلاب ويتساوى فى ذلك الدول المتقدمة والنامية والفصل الحالى تناول عرض الأنظمة التعليمية الصناعية فى أربعة من الدول ذات القوة الاقتصادية وخاصة فى المجال الصناعى بهدف المقارنة بينها للوقوف على أوجه التمايز والتشابه تمهيدا للاستفادة اللاحقة منها فى التعليم الصناعى فى مصر.

وكما سبق فقد نظم عرض أنظمة التعليم الصناعى وفق عدة محاور وهى التى سيحذو جذورها التعقيب.

١ - **موقع التعليم الصناعى**: ليس بالأمر المهم إعادة عرض السنوات التى يبدأ فيها التعليم الفنى عامة والصناعى بوجه خاص فى الدول موضوع الدراسة ولكن الجدير بالذكر هو أن المساحة التى يشغلها التعليم الصناعى من السلم التعليمى مساحة كبيرة والموقع متميز؛ ففى اليابان يشغل المرحلة الثانوية العليا يليها الكليات المتوسطة ويشغل الكليات التكنولوجية بعد المرحلة الثانوية الدنيا فضلا عن مدارس التدريب الخاص ولايختلف الأمر فى الولايات المتحدة الأمريكية والتى يبدأ فيها إكتشاف التلاميذ ذوى التوجهات المهنية فى المرحلة الابتدائية. وفى ألمانيا توجد المدرسة المهنية المزدوجة والتى يأتى اليها التلاميذ من المدرسة الأساسية أو المتوسطة فى تواز مع التعليم الثانوى وقد يأتيها من التعليم الثانوى نفسه، أما فرنسا فالأمر أكثر وضوحا، حيث تبدأ من المرحلة الابتدائية (مرحلة الملاحظة) ثم الحلقة الأولى من التعليم الثانوى (التوجه) حتى المدارس الثانوية العليا ويمكننا هنا أن نستخلص آمران.

١ - اتساع المساحة التى يشغلها التعليم الصناعى وتعدد مؤسساته فى المرحلة الواحدة وفى المراحل المختلفة.
٢ - المرونه فى الانتقال بين المدارس المختلفه (إنتقال أفقى) فضلا عن الانتقال الرأسى عبر المدارس الفنية المتخصصة.

٢ - **الفلسفة العامة للتعليم الصناعي:** تتفق فلسفة التعليم الصناعى على أنه تعليم يهدف إلى إعداد الأفراد لمهن تتفق مع حاجات سوق العمل وفى هذا الصدد نورد الجوانب الآتيه:

١ - إنفتاح التعليم الصناعى على قطاع الأعمال والسوق متمثلا فى الشركات والمصانع فهى التى تحدد المهن المطلوبه، بل ومتطلبات كل مهنة وبرامجها، بل يصل الأمر فى بعض الدول إلى أن للقطاع الاقتصادى لجان يؤدى أمامها الطلاب الامتحانات (ألمانيا).
٢ - الانفتاح على المجتمع ومحاولة حل المشكلات التى يقابلها قطاع التصنيع.
٣ - وجود مراكز بحثية خاصة بالتعليم الصناعى ومراكز أخرى مرتبطة بالجامعات.

٣ - **نظام القبول:** يرتبط قبول الطلاب فى التعليم الصناعى بالحصول على شهادة المرحلة السابقة لها أو الصف الذى إنتقل منه وهناك علامات مميزه للقبول.

١ - ملاحظة التلميذ لاكتشاف ميوله وقدراته فى مرحلة مبكرة للتمكن من توجيهه فى المراحل الأعلى.
٢ - الاعتماد على إختبارات قدرات ومقابلات شخصية تجريها المدرسة الصناعية فضلا عن نتائج التلميذ فى المرحلة السابقة والسيره الذاتيه له وسماته.

٤ - أهداف التعليم الصناعى ومتطلبات التخرج منه:

يتفق هدف التعليم الصناعى فى إعداد قوى عاملة مدربه واعيه تتفق مع حاجات سوق العمل وهناك نقاط فى متطلبات التخرج يجب الإشارة اليها:

١ - الحصول على قدرمعين من المقررات العامة وخاصة اللغة القومية - لغة أجنبية حيه - رياضيات والتربية البدنية والفنون.
٢ - الحصول على معارف مهنية متخصصة.
٣ - الاشتراك (فى) أو التفرد (بـ) مشروع دراسى متصل بالتخصص.

٥ - الاشراف على المدارس الصناعية وتمويلها:

تشرف وزارات التعليم على المدارس الصناعية بصفة أساسية إلا أن هناك جهات أخرى تشاركها المقاطعات المحلية أو الولايات وتشترك معها أيضا فى التمويل وأهم النقاط الجديرة بالذكر هنا هى:

- يشترك القطاع الاقتصادى متمثلا فى المصانع والشركات وأصحاب العمل والغرف الصناعية فى تحديد برامج الدراسة والتدريب والكفايات المتطلبه فى الخريجين.

٦ - اطلالة على مناهج التعليم الصناعى:

تنقسم مناهج التعليم الصناعى الى مقررات عامة ومقررات فنية متخصصة وهناك نقاط يجب التأكيد عليها هى:

١ - مقررات الاعداد العام ضرورة وخاصية اللغة القومية ولغة أجنبية حيه - رياضيات - والتربية البدنية والفنون.
٢ - التدريب العملى المكثف ضرورة داخل وخارج المدرسة.
٣ - التدريب فى الشركات والمصانع ومراكز الانتاج.
٤ - التدريب مرتبط بالانتاج مما يدفع التلاميذ للعمل وتحمل المسئولية.
٥ - نظام "الصبينه" من الأنظمة المتبعه فى بعض الدول (ألمانيا).
٦ - إعداد مشروع فى نهاية برنامج التدريب داخل موقع التدريب ضرورة كمتطلب للتخرج.
٧ - المراجعة المستمرة للمناهج من قبل الوزارة وقطاع الأعمال وأصحاب المؤسسات لتطويرها وإدخال مقررات جديدة تتفق مع التغير فى بنية الأعمال وتطويرها.

٧ - **تقييم الطلاب :**

يتم إختبار الطلاب فى المواد النظرية شفويا وتحريريا وعمليا فضلا عن تقييم المشروع الذى يقوم به الطالب وتقرير موقع التدريب فضلا عن التقويم المستمر طوال فترة الدراسة والذى يقيد فى سجلات الطالب وجدير بالذكر هنا أن:

- تشترك القطاعات الاقتصادية فى بعض الدول فى الإختبارات التى تجرى للطلاب؛ حيث يشترك مندوبين منها فى لجان الامتحانات.

٨ - **ماذا بعد التخرج من التعليم الصناعى:**

التعليم الصناعى والفنى عموما فى الدول موضوع البحث تعليم مفتوح يؤدى الى قنوات أخرى أمام الطالب بعد انتهاء التعليم الصناعى عدة إختيارات:

الاول : الإلتحاق بسوق العمل؛ حيث تكون فرص العمل متاحة نظرا لأن المهن ومتطلباتها وبرامجها وامتحاناتها كانت بالتشاور مع سوق العمل.

الثانى : الالتحاق ببرامج تدريب مهنية أعلى للتدريب على نفس المهنة.

الثالث: الالتحاق بالجامعة.

الفصل الثالث

تحليل أهداف ومحتوى مناهج التعليم الثانوى الصناعى
فى كل من: اليابان - الولايات المتحدة الامريكية - فرنسا - المانيا الاتحادية

مقدمة:

ناقشنا فى الفصل السابق (الفصل الثانى) من هذه الدراسة الإطار النظرى والخاص بنظم التعليم الصناعى بالدول الأربع موضوع البحث. وفى هذا الفصل (الفصل الثالث) سوف يتم استعراض أهداف ومحتوى مناهج التعليم الصناعى فى الدول الأربع وسوف يشمل هذا الفصل فلسفة التعليم الصناعى، الأهداف العامة للتعليم الصناعى، الخطة الدراسية والمناهج الدراسية المقررة على كل صف دراسى، محتوى المناهج الدراسية والأنشطة المصاحبة وأساليب التقويم، أسلوب اختيار الطلاب فى التعليم الصناعى، عدد أسابيع العام الدراسى، متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى، معدل أعداد التلاميذ لكل معلم، متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع، وأخيرا كثافة الفصل فى المدرسة الثانوية الصناعية.

وفى نهاية الفصل سوف يتم استعراض الخصائص والسمات المشتركة فى كل من العناصر السابق ذكرها للدول الأربع، وأوجه التمايز والاختلاف فى كل منها. هذا بالإضافة إلى إبراز العلاقة بين التعليم الثانوى الصناعى ومسارات التعليم الاخرى وسوق العمل. مع تقديم مجموعة من المقترحات والتوصيات التى تفيد فى تطوير مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى مصر.

وفيما يلى عرض لمكونات هذا الفصل وهو كما يلى:

أولا: تحليل أهداف ومحتوى مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى اليابان.

ثانيا: تحليل أهداف ومحتوى مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى الولايات المتحدة الأمريكية.

ثالثا: تحليل أهداف ومحتوى مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى فرنسا.

رابعا: تحليل أهداف ومحتوى مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى ألمانيا الاتحادية.

خامسا: الخصائص والسمات المشتركة وأوجه التمايز والاختلاف بين الدول الأربع.

أولا: تحليل أهداف ومحتوى مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى اليابان:

١ - الفلسفة العامة للتعليم الصناعى فى اليابان:

تقدم مدارس التعليم الصناعى تربية خاصة فى مجالات الصناعة، وقد ساهمت فى إعداد فنيين يوثق بهم. حيث ساعد الخريجين فى النمو والتطور الخارق فى الاقتصاد

اليابانى منذ الحرب العالمية الثانية. حيث أنشأت مدارس صناعية ثانوية ومهنية عليا تجذب الطلاب لتوفير الاحتياجات المتنوعة للمجتمع من المهن المختلفة.

وحيث إن التربية التقنية والمهنية تعنى نوع من التعليم يهدف إلى إكساب المتدربين المعلومات والمهارات المتطلبة للحصول على نوع من الوظائف. أنها تربية تتعلق بممارسة المهن المتعلقة بالانتاج. كما تهدف التربية المهنية إلى تنمية الثروات البشرية. ولقد ساهمت المدارس المهنية الصناعية مساهمة كبيرة فى إعداد عمال مهرة.

٢ - الأهداف العامة للتعليم الصناعى:

أ - التعليم ضرورى وحيوى لكل من الفرد والتنمية القومية.

ب - التأكيد على أن التعليم هو محور الترابط القومى الاقتصادى والعلاقات الدولية.

ج - الاهتمام بتعليم الاخلاق وتطوير نمو الشخصية اليابانية.

د - إحترام المجتمع والنظام القائم.

هـ - وضع مصالح الجماعة فوق المصالح الفردية.

و - إثراء عقول وقلوب متفتحة معطاءة، وبناء جيل يتمتع بقوة بدنية عالية وروح خلاقة مبدعة.

ز - خلق روح تتسم بحرية الحركة وتقرير المصير وبناء شخصية ترتكز فى تفكيرها على المصلحة العامة.

ح - التأكيد على تنمية الفرد بإعتباره أساس العملية التربوية والاهتمام بالتعليم مدى الحياة، مع التأكيد على ذاتية الفرد.

ى - توسيع الخبرات العالمية ودعم قبول الطلاب الأجانب والأهتمام بتدريس اللغة اليابانية للأجانب والتعريف بالثقافات الاخرى، وزيادة حجم التبادل الثقافى والعلمى.

ك - مواجهة عصر المعلومات والتعريف بكيفية الإفادة من إمكانيات أجهزة الاعلام والمعلومات والتعرف بأساليب استخدام المعلومات والعمل على التصدى للآثار الجانبية لانتشار تكنولوجيا المعلومات.

٣ - الخطة الدراسية للتعليم الصناعى فى اليابان:

قبل استعراض الخطة الدراسية للتعليم الصناعى فى اليابان، سيتم استعراض بعض أنواع المدرسة الفنية الصناعية، وهى:

أ- مدارس متخصصة فى مهنة محددة مثل:

- مدارس من السيراميك المميز.
- مدارس الحرف التقليدية فى صناعة الأقمشة.
- مدارس تجميع الريبوت المتحرك.

ب - مدارس صناعية تشمل تخصصات مختلفة لاقسام مثل:

- هندسة ميكانيكية.
- هندسة كهربية.
- هندسة معمارية.
- هندسة وقائية (صحية).
- هندسة سيارات وآلات.

ويتم فى العرض التالى التركيز على الخطة الدراسية لمناهج التعليم الفنى الخاصة بمقررات المدارس الثانوية العليا.

جدول (١٠)

بعض الأمثلة من المقررات التى تدرس فى المدرسة الثانوية العليا (فنى صناعى)

مجالات الموضوعات	الصف / الموضوعات	الأول	الثانى					الثالث				
		CS	BT		Tc.cpc		ES	BT		Tc.cpc		ES
			cs	cc	cs	cc		cs	cc	cs	cc	
اللغة اليابانية	لغة يابانية ١	٣										
	لغة يابانية ٢		٢		٢			٢		٢		
	تعبير اللغة اليابانية											(٢)
	اللغة اليابانية المعاصرة						(٢)					(٢)
	استخدام اللغة اليابانية المعاصرة						(٢)					
	تقليدية ١						(٢)					
	تقليدية ٢											
الجغرافيا والتاريخ وعلم التربية المدنية (حقوق المواطن ووجباته)	تاريخ العالم (أ)							٢		٢		(٢)
	جغرافيا (أ)							٢		٢		(٢)
	مجتمع معاصر											
	علم السياسة والاقتصاد											

تابع تخصص الهندسة الميكانيكية

مجالات الموضوعات	الصف / الموضوعات	الأول	الثانى					الثالث				
		CS	BT		Tc.cpc		ES	BT		Tc.cpc		ES
			cs	cc	cs	cc		cs	cc	cs	cc	
الرياضيات	رياضيات (١)	٤										
	رياضيات (٢)		٢		٢			٢		٢		
	رياضيات (٣)								٢			(٢)
	رياضيات (أ)											
	رياضيات (ب)						(٢)					
العلوم	فيزياء اب	٢	٢		٢		(٢)					
	فيزياء ٢								٢			(٢)
	كيمياء اب		٢		٢		(٢)	١		١		
	كيمياء ٢											(٢)
تربية صحية وبدنية	تربية بدنية	٢	٢		٢		(٢)	٣		٣		
	صحة	١	١		١							

تاريخ تخصص الهندسة الميكانيكية

مجالات الموضوعات	الصف / الموضوعات	الأول CS	الثانى BT cs	الثانى BT cc	الثانى Tc.cpc cs	الثانى Tc.cpc cc	الثانى ES	الثالث BT cs	الثالث BT cc	الثالث Tc.cpc cs	الثالث Tc.cpc cc	الثالث ES
الفنى	فنون جميلة ١	٢										
لغة اجنبية	انجليزى ١	٣										
	انجليزى ٢			٢			(٢)		١			(٢)
	تعبير شفهى ب		٢		٢							
	تعبير شفهى ى						(٢)					(٢)
	قراءة											(٢)
	كتابة											(٢)
اقتصاد منزلى	الحياة المنزلية العامة							٣		٣		
مجموع اعداد الموضوعات الاساسية العامة		١٩	١٩		١٥			٢٢		١٥		

تابع تخصص الهندسة الميكانيكية

مجالات الموضوعات	الصف / الموضوعات	الأول	الثانى					الثالث				
		CS	BT		Tc.cpc		ES	BT		Tc.cpc		ES
			cs	cc	cs	cc		cs	cc	cs	cc	
موضوعات مهنية	قواعد الناعة	٣										
	تدريبات ميكانيكية		٣		٣	٣					٣	
	رسم ميكانيكى	٢	٢		٢						٢	
	تطبيقات رياضية	٢										
	قواعد تكنولوجيا المعلومات	٢					(٢)					
موضوعات مهنية	دراسة فكرة بها موضوع							٢		٢		
	هندسة ميكانيكية		٢		٢							
	تصميم ميكانيكى	٢	٢		٢						٢	
	حركات أصلية							٢		٢	٢	
	قواعد الاليكترونات					١						
	تعبير فنى								٢			

تابع تخصص الهندسة الميكانيكية

مجالات	الصف	الأول	الثانى					الثالث				
الموضوعات	الموضوعات	CS	BT		Tc.cpc		ES	BT		Tc.cpc		ES
			cs	cc	cs	cc		cs	cc	cs	cc	
	تكنولوجيا المعادن											(٢)
	تكنولوجيا البيئه											(٢)
	تصميم ميكانيكى						(٢)					
مجموع أعداد الموضوعات المهنية		١١	٩		١٣			٦		١٣		

ويمكن وضع الخطة السابقة بصورة أخرى فيمايلى:

جدول رقم (١١)

المقرر	الموضوعات والأنشطة	١	٢	٣	المجموع الجزئى	المجموع
مقرر التكنولوجيا الاساسية (BT)	موضوعات عامة	١٩	١٩	٢٢	٦٠	
	موضوعات مهنية	١١	٩	٦	٢٦	٩٢
	أنشطة منزلية	١	١	١	٣	
	نادى الأنشطة	١	١	١	٣	
مقرر تكنولوجيا TC	موضوعات عامة	١٩	١٥	١٥	٤٩	
	موضوعات مهنية	١١	١٣	١٣	٣٧	
	أنشطة منزلية	١	١	١	٣	
	نادى الأنشطة	١	١	١	٣	

ملاحظات:

CS : موضوعات إجبارية.

CC : موضوعات إجبارية مع مقرر إجبارى للدارسين (للتلاميذ).

ES : موضوعات إجبارية.

جدول رقم (١٢)

الخطة الدراسية فى تخصصات الهندسة الكهربائية – الهندسة المعمارية – والهندسية الوقائية (الصحية) (الموضوعات العامة "البرامج العامة")

مجالات الموضوعات	الصف / الموضوعات	الأول CS	الثانى CS	الثانى ES	الثالث CS	الثالث ES	ملاحظات: المجموع الجزئى	ملاحظات: المجموع الكلى
اللغة اليابانية	لغة يابانية ١	٣					٣	٧ (٤)
	لغة يابانية ٢		٢		٢		٤	
	تعبير اللغة اليابانية					(٢)	(٢)	
	اللغة اليابانية المعاصرة			(٢)		(٢)	(٤)	
	استخدام اللغة اليابانية المعاصرة			(٢)			(٢)	
	تقليدية ١			(٢)			(٢)	
	تقليدية ٢					(٢)	(٢)	
جغرافيا	تاريخ العالم أ				٢	(٢)	٢ (٢)	٤ (٢)
التاريخ	جغرافيا أ				٢	(٢)	٢ (٢)	

تابع جدول رقم (١٢)

مجالات	الصف	الأول	الثانى		الثالث		ملاحظات	
الموضوعات	الموضوعات	CS	CS	ES	CS	ES	المجموع الجزئى	المجموع الكلى
علم التربية المدنية (حقوق المواطن وواجباته)	مجتمع معاصر	٢	٢				٤ (٢)	٤ (٢)
						٢	(٢)	
الرياضيات	رياضيات ١	٤					٤	٨ (٤)
	رياضيات ٢		٢		٢		٤	
	رياضيات ٣					(٢)	(٢)	
	رياضيات ب			(٢)			(٢)	
العلوم	فيزياء ١ب	٢	٢	(٢)			٤ (٢)	٧ (٤)
	فيزياء ٢					(٢)	(٢)	
	كيمياء ١ب		٢	(٢)	١		٣ (٢)	
	كيمياء ٢					(٢)	(٢)	
تربية صحية وبدنية	تربية بدنية	٢	٢	(٢)	٣		٧ (٢)	
	تربية صحية	١	١				٢	٩ (٢)

تابع جدول رقم (١٢)

مجالات الموضوعات	الصف / الموضوعات	الأول CS	الثانى CS	الثانى ES	الثالث CS	الثالث ES	ملاحظات: المجموع الجزئى	ملاحظات: المجموع الكلى
الفنون	فنون جميلة ١	٢					٢	٢
لغة أجنبية	انجليزى ١	٣					٣	
	انجليزى ٢			(٢)		(٢)	(٤)	
	تعبير شفهى ب		٢				٢	
	تعبير شفهى س			(٢)		(٢)	(٤)	٥ (٤)
	قراءة			(٢)		(٢)	(٤)	
	كتابة			(٢)		(٢)	(٤)	
اقتصاد منزلى	الحياة المنزلية العامة				٣		٣	٣
مجموع أعداد الموضوعات الأساسية العامة		١٩	١٥	(٢٠٠)	١٥	(٢٠٠)		٤٩ (٤٠٠)
أنشطة	حجرة الأنشطة	١	١		١		٣	٣
	المنزلية نادى الأنشطة	١	١		١		٣	٣
المجموع		٣٢	٣٠		٣٠			٩٢ (٤٠٠)

جدول رقم (١٣) الموضوعات المهنية لمجال الهندسة الكهربية

الموضوعات	الأول	الثانى		الثالث		الوحدات
	CS	CS	ES	CS	Es	المجموع
قواعد الصناعة	٣					٣
تدريبات كهربائية		٤	(٢)	٤	(٢)	٨ (٤)
رسم كهربائى				٢		٢
تطبيقات رياضية	٢					٢
قواعد تكنولوجيا المعلومات	٢					٢
دراسة فكرة (موضوع)				٢		٢
قواعد الكهرباء	٤	٣				٧
الات وماكينات كهربية		٣				٣
هندسة القوى الكهربية				٣		٣
تطبيقات القوى الكهربية				٢		٢
الدوائر الكهربية الإلكترونية		٣				٣
مجموع الوحدات	١١	١٣		١٣		٣٧ (٤٠٠)

جدول رقم (١٤) الموضوعات المهنية لمجال الهندسة المعمارية

الموضوعات	الأول	الثانى		الثالث		الوحدات
	CS	CS	ES	CS	Es	المجموع
قواعد الصناعة	٣					٣
تدريبات معمارية		٣		٢		٥
رسم معمارى	٢	٣	(٢)	٣	(٢)	٨ (٤)
تطبيقات رياضية	٢					٢
قواعد تكنولوجيا المعلومات	٢					٢
دراسة فكرة (موضوع)				٢		٢
تركيبات معمارية	٢	٢				٤
إعداد أعمال معمارية		١		٢		٣
تصميم معمارى		٢		١	(٢)	٣ (٢)
إنشاءات معمارية		٢	(٢)	١		٣ (٢)
قوانين البناء				٢		٢
مجموع الوحدات	١١	١٣		١٣		٣٧ (٤٠٠)

جدول رقم (١٥) الموضوعات المهنية لمجال الهندسة الوقائية (الصحية)

الموضوعات	الأول	الثانى		الثالث		الوحدات
	CS	CS	ES	CS	Es	المجموع
قواعد الصناعة	٣				(٢)	٣
تدريبات تجهيزية		٣		٣		٦ (٢)
رسم معدات	٢	٣		٢		٧
تطبيقات رياضية	٢					٢
قواعد تكنولوجيا المعلومات	٢					٢
دراسة فكرة (موضوع)				٢		٢
تركيب معدات				٢		٢
معدات تكييف هواء		٢		٢		٤
سمكرة معدات		٣				٣
إنشاءات معدات ومستلزمات	٢					٢
تركيبات معمارية		٢		٢		٤
تدريبات كهربية			(٢)			(٢)
مجموع الوحدات	١١	١٣	(٢)	١٣	(٢)	٣٧ (٤٠)

وبعد أن استعرضنا الخطة الدراسية لبعض التخصصات والمجالات والتى يتم تدريسها فى المدرسة المهنية الصناعية فى اليابان، وفيما يلى عرضا ووصفا لبعض هذه التخصصات ومناهجها.

واذا نظرنا إلى مناهج ومقررات المدرسة العليا المهنية فى اليابان نجد أنه قد حدث فى مارس عام ١٩٨٩ تعديل فى هذه المقررات تم تنفيذه فى عام ١٩٩٤. وتعتبر أهم التغيرات التى حدثت هى تحسين مستوى المقررات الخاصة لكى يتلائم التطور الفنى والتغير فى هيكل الصناعة ونظام العمالة. وأيضا يهدف هذا التغير إلى تحسين التعليم لكى يلائم التغير فى المجتمع من أهمية قواعد المعلومات فى مجال الصناعة، وتطوير التكنولوجيا الحيوية، وتطوير مجال الاليكترونيات بالاضافة الى تقديم مادة جديدة هى (دراسة المشروعات) وهى إجبارية فى المدارس الصناعية.

وتعتبر مادة الاقتصاد المنزلى من المواد الإجبارية لكل من الأولاد والبنات والغرض من ذلك هو تدريب أزواج المستقبل على المساهمة فى معرفة الأعمال المنزلية والتدريب على المهارات المنزلية لكى تكون هناك حياة منزلية سعيدة فى المستقبل تلائم التغيرات التى تحدث فى البيئه الاجتماعية، وعلى وجه الخصوص الأسرة التى تعتبر نواة المجتمع.

وتصنف المقررات الدراسية والمناهج فى المدرسة الثانوية الصناعية العليا إلى:

١ - مقررات عامة: والتى تركز على التربية العامة، ويتم تدريسها فى الصف الأول.

٢ - مقررات متخصصة أو مهنية: والتى تعتبر مقررات متخصصة للطلاب الذين يختارون مجالا معينا من مجالات الدراسة المهنية الصناعية لتكون مهنة المستقبل وتقدم هذه المقررات قبل مرحلة التخصص فى المدرسة الثانوية العليا (الصف الأول)، ومن أمثلة هذه المواد: الصناعة، الاقتصاد المنزلى، الأعمال، صيد الأسماك.

٣ - مقررات متكاملة: والتى تم تأسيسها حديثا عام ١٩٩٤ لتزويد الطلاب بمقررات عامة وتخصصية كمواد دراسية إختيارية، حيث يبدأ التخصص من الصف الثانى والثالث.

ويترك للطالب الحرية المطلقة فى اختيار مايراه هام له بالنسبة لهذه المقررات من ضمن ٨٠ درسا معتمدا والتى يجب أن يكتسبها التلميذ قبل التخرج ٣٥ درس إجبارى فى الموضوعات التالية: اللغة اليابانية، علوم اجتماعية، رياضيات، اجتماع صناعى، علم دراسة

الإنسان، إعلام تربوى، والتدريب العملى فى الشركات اليابانية يعتبر أيضا من المقررات الإجبارية. باقى الموضوعات تترك الحرية الكاملة للطلاب فى إختيارها حيث يختار الطلاب الموضوعات التى يريدونها ويخططون لأنفسهم خطة دراستهم فى المدرسة الثانوية العليا.

وبهذا القدر الكبير من الحرية من المتوقع أن تزداد قدرة التلاميذ على الاستقلالية فى التعليم والذى يعتبر من الأمور الجوهرية فى ملاحقة التغيرات السريعة فى المهارات والمعلومات فى المجتمع.

ومن الملامح الرئيسية للمقررات المتكاملة أنها تعتبر موجها للمهنة أو العمل الذى سيختاره الطالب حيث أن مقررات الاجتماع الصناعى، ودراسة الإنسان التى سبق ذكرها ضمن موضوعات المقررات المتكاملة والتى تعتبر برامجا موجهة للمهن وتغير اتجاهات الطلاب فى المدارس الثانوية العليا نحو مهنة معينة وهى مثال لعملية التقارب بين التعليم العام والتعليم المهنى.

وفيما يلى وصف لبعض تخصصات المدرسة الفنية فى اليابان نوجزها فى الآتى:

أ - مجال الهندسة الوقائية (الصحة):

يعطى الطلاب القواعد الأساسية لفهم الصناعة مثل تكييف الهواء، تجهيز الماء وتصريفه. ويتعلم الطلاب المعلومات ويكتسبون المهارات التى تساعد فى تقدم البيئه الحياتية. ويتم تخريجهم قادرون على أن يجتازوا امتحان الفصل الأول والثانى كمهندسين ومشيدين، ومهندسين وقاية حريق ومهندسين تجهيزات. وتكنيكات الأمان الشخصى للمبررات، وهندسة الغليان وأعمال الكهرباء.

ب - الهندسة الميكانيكية:

يعطى الطلاب قواعد لفهم الصناعة مثل الإنشاء والعمل واختيار الماكينات. أيضا يتعلمون كيف يديرون ويشغلون الآلات وكيف تجمع وتركب، وكذلك أسلوب فك المحركات. وبعد ذلك يكون الطلاب مؤهلين لاجتياز هندسة الفصل الثانى والعمل فى هندسة الكهرباء واللحام الذاتى ولحام قوسى وماشبه ذلك.

ويجرى امتحان للطلاب فى تكنيكات حسابية معلوماتية، حيث يعطون شهادة بذلك.

ج – مجال الهندسة الكهربائية:

يعطى الطلاب القواعد الأساسية لفهم الصناعة التى فى مجال المولدات الكهربائية وعمل تصميمات للتكنيكات الأساسية لإستخدام الموتورات والتليفزيون والراديو وعمل الحاسب الآلى.

وبعد ٣ سنوات تدريب متواصل يتم تخرج الطلاب ويكونون مؤهلين للعمل كمهندسين كهربائيين أو مركبين لمقاييس الفلتات الكهربائية العالية.

د – مجال الهندسة المعمارية:

يعطى للطلاب القواعد الأساسية لفهم الصناعة مثل صناعة المسكن وبناء تصميمات وتركيبات معمارية وحساب التركيبات وإعداد أعمال معمارية.

وبعد ٣ سنوات تدريب متتالى للخبرات يتم تخريجهم ويكونون مؤهلين لاجتياز إمتحان الفصل الثانى كمهندسين معماريين ومشيدين.

٤ - التدريب العملى والأنشطة المصاحبة خلال العام الدراسى:

لما كان التدريب له أهميته الكبيرة فى مساعدة الطلاب الذين يتخرجون من هذه المدارس الصناعية، حيث يكون التطبيق العملى فى الميدان قائما على القواعد والأساسيات الموجودة بميادين العمل والانتاج، لذا فقد حرصت دولة اليابان على أن يكون للتدريب مكانه اللائق بالمواد التى يلزم تطبيقها فى المصانع وغيرها من مصادر الإنتاج، ويتم ذلك بالتعاون الكامل بين إدارة هذه المصانع ومواقع العمل، وحتى يجد الطلاب فرصتهم الكبرى فى تطبيق ماتعلموه وما درسوه من الدراسات النظرية، فيتخرجون لمواقع العمل.

ولقد أدركت المدارس الصناعية أهمية دور الأنشطة المدرسية والمصاحبة على مدار العام الدراسى، فوضعت برامجها المتزنة التى لاتتعارض مع الجانب النظرى والجانب التطبيقى.

وفيما يلى عرضا موجزا للتدريب العملى وكذلك الانشطة المصاحبة على مدار العام الدراسى، وذلك على النحو التالى:

أ - التدريب العملى:

إضافة إلى المقررات المختلفة التى يدرسها الطلاب، يوجد بالمدارس الصناعية إهتمام كبير بالتدريب العملى سواء فى داخل المدرسة فى المعامل والورش، التى تختلف باختلاف التخصصات، أو فى خارج المدرسة، بحيث يتم التدريب فى المواقع التالية:

١ - التدريب فى المصانع ومراكز الانتاج، وفقا لطبيعة التخصص.

٢ - التدريب فى مركز المقاطعة طبقا للخطة التكنولوجية، حيث تتوافر الأجهزة والمعدات التى لايمكن توفيرها لكل مدرسة.

وتهدف مراكز تدريب المقاطعة إلى إكساب الطلاب معلومات ومهارات متقدمة وذلك من خلال إجراء التجارب والتدريبات العملية فى تلك المراكز.

ب - الأنشطة المدرسية خلال العام الدراسى:

يبدأ العام الدراسى للمدارس الفنية الصناعية فى شهر مايو وينتهى فى شهر أبريل من كل عام، ويقسم العام الدراسى الى ثلاثة أقسام توزع الأنشطة المدرسية عليها والتى تتمثل فيما يلى:

١ - أنشطة خاصة بسلامة حركة وتنظيم المرور.

٢ - دورة رياضية للسباحة.

٣ - سباق مارثون للمدرسة.

٤ - نزهه مدرسية.

٥ - دورة رياضية لاحدى الالعاب الرياضية.

د - التقويم ومتطلبات التخرج من المدرسة الثانوية المهنية العليا:

أ - ٨٠ ساعة مكتسبه (كل ساعة عبارة عن ٣٥ حصة).

ب - فى حالة المقررات المتخصصة المهنية يحتاج ٣٠ ساعة مكتسبه فى المواد التخصصية فقط.

ج - مواد إجبارية يحتاجها جميع الطلاب مثل اللغة اليابانية، التربية البوذية - التربية البدنية - الرياضيات.

د - مشروع (Project Study) إجبارى على الجميع مثل تصنيع سيارات اليكترونية.

هـ - وتتلخص الاختبارات وأساليب التقويم فيما يلى:

- شهر مايو يتم اختبار رياضى للطلاب - اختبار منتصف الفصل الدراسى - اختبار تكنولوجيا الحاسبات.
- شهرى يوليو وأغسطس: اختبار نهاية الفصل الدراسى الأول.
- شهر اكتوبر: اختبار منتصف الفصل الدراسى.
- شهر نوفمبر: اختبار تكنولوجيا الحاسبات.
- شهر ديسمبر: اختبار نهاية الفصل الدراسى.
- شهر يناير: اختبار تكنولوجيا المعلومات.
- شهر فبراير: الاختبارات النهائية للصف الثالث.
- شهر مارس: الاختبارات النهائية للصفين الأول والثانى.

٦- نظام قبول الطلاب في التعليم الصناعي:

يتم قبول الطلاب فى التعليم الصناعى طبقا لعدة معايير أهمها:

أ - اختبارات قدرات خاصة للطلاب بعد مرحلة التعليم الالزامى.

ب - اختبار تحصيلى تعقده المحليات.

ج - الخصائص العقلية والجسمية للطالب.

د - سيرة ذاتية للطالب توضح معلومات كاملة عنه خلال فترة التعليم الالزامى.

٧- عدد أسابيع العام الدراسي:

يتكون العام الدراسى من ثلاثة فصول دراسية:

أ - الفصل الدراسى الأول: ومدته من ٤/١ - ٨/٣١، يتخلله أجازة الصيف من ٧/٢١ الى ٨/٣١. (حوالى ٦ أسابيع).

ب - الفصل الدراسى الثانى: من ٩/١ - ١٢/٣١، يتخلله أجازة الشتاء (١١ يوم). (حوالى ١٧ أسبوع).

ج - الفصل الدراسى الثالث: من ١/١ - ٣/٣١ يتخلله (٤ أيام) من عطلة الربيع. (حوالى ١٣ أسبوع).

... العام الدراسى حوالى ٤٦ أسبوع.

٨- متوسط عدد ساعات اليوم الدراسي:

من ٥-٦ ساعات يومية.

٩ - متوسط عدد ساعات تدريس المعلم في الأسبوع:

١٤ ساعة أسبوعيا.

ثانيا : تحليل أهداف ومحتوى مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى الولايات المتحدة الامريكية:

١ - الفلسفة العامة للتعليم الصناعى فى الولايات المتحدة الأمريكية:

يتعلم طلاب التعليم الصناعى خلال سنوات الدراسة فى المستويات ٦-١٢، مهارات يستخدمونها فى حياتهم لمواجهة تحديات المعيشة والعمل فى مجتمع متغير. وتضيف الدراسة التى يدرسونها إلى كفاءاتهم وتنمى مهاراتهم وتزويدهم بخبرات الحياة العملية.

وتستخدم الشركات التعليم الفنى المهنى لزيادة انتاجيتها حيث تصمم برامج تدريبية بالمدارس بهدف تدريب مديرى المشروعات وأصحاب الأعمال، وتقوم المدارس المؤهله للعمل School - To - Work بتدريب الخريجدين على المهارات العملية اللازمة والمؤهله للعمل.

وتتصف خطة الدراسة بالمرونة، وتعتمد على رغبات وميول الدارسين. ويشارك المعلمون فى إعداد البرامج التدريبية التى تساعد المدارس على مواكبة التطور التكنولوجى وتعمل على تنظيم الكفاءات المهنية والفنية والتعليمية.

وتعتبر المدارس الصناعية مراكز رئيسية للتنمية الاقتصادية فى المنطقة، ولذا تعمل هذه المدارس من الصباح حتى وقت متأخر من الليل.

٢ - الأهداف العامة للتعليم الصناعى:

تهتم مراكز البحوث ووحدات البحوث بالجامعات ومؤسسات متعددة فى أمريكا بالتعليم الصناعى الذى يهدف إلى:

أ - إستخدام المعلومات التى ترد من أصحاب العمل والمؤسسات من أجل تحسين مستوى التعليم من أجل العمل.

ب - تنفيذ نتائج الأبحاث والنظريات فى تطوير مدارس تجريبية لتطوير وتجريب اتجاهات جديدة للتعليم من أجل العمل Education For Work.

ج - تنمية مهارات الطلاب فى استخدام الأدوات والمواد والعمليات فى الصناعة والتكنولوجيا للإبداع فى المشروعات والمنتجات.

د - اكتساب الطلاب لأوجه التقدير للتكنولوجيا وأثرها فى الحياة.

هـ - التطبيق العملى للرياضيات والعلوم فى حل المشكلات المرتبطة بالتصنيع والانشاء والإتصالات والنقل والقوى والطاقة.

و - مساعدة الطلاب على اتخاذ قرارات شخصية عن المهن التكنولوجية التى يرغبونها فى التعليم مابعد الثانوى.

ز - اكساب الطلاب المعارف والمهارات والتى يحتاجونها داخل قوة العمل بعد التخرج.

ح - ممارسة الطلاب لأنشطة معملية وحقلية فعلية يتم تطبيق التكنولوجيا فيها كحل المشكلات ومقابلة الحاجات الانسانية.

ط - تقديم تدريب لمستوى فوق التعليم الثانوى للكبار للحصول على الوظيفة المناسبة.

٣- الخطة الدراسية للتعليم الصناعى فى الولايات المتحدة الامريكية:

يتضح من مناقشة محتوى مناهج التعليم الثانوى الصناعى بولايتى ميرلاند وأوكلاهوما بالولايات المتحدة الأمريكية وكما هو مبين بملاحق البحث (انظر ملحق تحليل أهداف ومحتوى مناهج التعليم الثانوى الصناعى بامريكا) أنه يشتمل على الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية الآتية:

جدول (١٧)

يوضح الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية

الموضوع	جوانب معرفية	جوانب مهارية	جوانب وجدانية
- تكنولوجيا الزراعة	- إدارة اعمال المزرعة	- إصلاح معدات المزرعة وصيانتها	- اكتساب الطلاب لأوجه التقدير للتكنولوجيا وأثرها فى الحياة.
- الطيران	- هياكل الطائرات - الكترونيات الطائرات وعلم إنتاج واستعمال الالكترونيات فى الملاحة الجوية - تكنولوجيا صيانة الطائرات - محطات توليد قوى محركة	- إصلاح هياكل الطائرات وصيانتها - قراءة وصيانة اجهزة الملاحة الجوية. - اصلاح وصيانة محركات الطائرات	- مساعدة الطلاب فى اتخاذ قرارات شخصية (عن) من المهن التكنولوجية التى يرغبونها فى التعليم مابعد الثانوى.

الموضوع	جوانب معرفية	جوانب مهارية	جوانب وجدانية
– الصناعات الانشائية	– التيار المتردد – البناء بالطوب – صناعة الأثاث الفاخر – تكنولوجيا النجارة – السباكة الصحية – الكهرباء	– اكتساب مهارات توصيل دوائر كهربية – صناعة البناء بالطوب – " " بالخشب – " الأثاث – مهارات السباكة الصحية – اصلاح وتوصيل الكهرباء للمنازل والمحلات – صيانة وادارة ألات النجارة بأمان.	– تحديد أختيارات تناسب كل طالب كأختيارات وظيفية فى هذا المجال الفنى. – يتعلم الطلاب عن طريق التعلم التعاونى والاعتماد المتبادل.
– تكنولوجيا التغذية – تكنولوجيا الخدمات الصحية	– إدارة التغذية وتكنولوجياتها – تصنيع اللحوم – تشغيل أجهزة طبية – تكنولوجيا الطوارىء الطبية – تكنولوجيا المعالجة والفحص بالأشعة – تكنولوجيا العلاج النفسى – تكنولوجيا الجراحة	– تشغيل وصيانة اجهزة وآلات الصناعات الغذائية – تشغيل اجهزة طبية – تكنولوجيا الطوارىء الطبية – تكنولوجيا العلوم الصحية – تشغيل وصيانة اجهزة الأشعة – تشغيل وصيانة أجهزة التنفس الصناعى – تشغيل وصيانة الجراحة	– تقدير الأعمال اليدوية – يميز الطلاب بين المنتجات الجيدة وغير الجيدة
– الصيانة الصناعية	– التصميم بمساعدة الكمبيوتر – الرسم الصناعى – الالكترونيات – الكيمياء الصناعية – كهرباء صناعية – تكنولوجيا الصيانة الصناعية – تكنولوجيا ضبط الآلات – تصنيع الالواح المعدنية – اللحام	– استخدام الكمبيوتر فى التصميم – استخدام الكمبيوتر فى الرسم الصناعى – تشغيل وصيانة الاجهزة الالكترونية – التعامل بأمان مع الصناعات الكيميائية – تصنيع الألواح المعدنية ولحامها – يتدرب على عمل شيء فى المعمل	

تابع محتوى مناهج التعليم الصناعى الثانوى بأمريكا

الموضوع	جوانب معرفية	جوانب مهارية	جوانب وجدانية
- الحرف والصيانة	- تكنولوجيا إصلاح الاجهزة - تكنولوجيا صلاح الكمبيوتر	- إصلاح الاجهزة - إصلاح الكمبيوتر	
- خدمات النقل	- تكنولوجيا تصادم السيارات - تكنولوجيا صيانة السيارات - تكنولوجيا صيانة الديزل - تكنولوجيا المعدات الثقيلة - تكنولوجيا صيانة المركبات البحرية - تكنولوجيا الدراجات الآلية (الموتوسيكلات) - تكنولوجيا إنتاج القوى - قيادة الشاحنات	صيانة واصلاح السيارات بهدف التجار بها - صيانة واصلاح الديزل - فحص اجزاء الفرامل بالسيارات - تشغيل المعدات الثقيلة - تشغيل وصيانة المركبات البحرية - صيانة واصلاح الدراجات الآلية (الموتوسيكلات) - مهارات تشغيل الشاحنات.	
- الخدمات المهنية	- التعلم التعاونى للتخصصات المتداخلة - مبادىء التكنولوجيا - الرياضيات الفنية - المتابعة المهنية	- استخدام الأدوات والمعدات بأمان ومهارة - تخطيط وتصميم منتجات كاملة - تصميم المبانى المطابقة للمواصفات القياسية وحدود المنطقة.	
- الاتصالات	- دراسة التكنولوجيا كمستهلك وكمنتج. - استخدام الأوفست - المواد المطبوعة - الكاميرا والتصوير - الرسومات البيانية.		
- صيانة منزلية	- البحث عن المعلومات الموجودة فى سلسلة كتب "افعله بنفسك"	- اصلاح الشبابيك والأدوات - عمل سباكة بسيطة - صيانة واصلاح السخان - عمل اصلاحات كهربية بسيطة - اصلاح وعمل تشطيبات للأثاث.	

وبعد استعراضنا لمحتوى مناهج التعليم الثانوى الصناعى لولايتى ميرلاند وأوكلاهوما، فسوف تقدم الأهداف العامة والخاصة للمقررات الدراسية نوجزها فيما يلى:

ثالثا: الأهداف العامة والخاصة للمقررات الدراسية بالتعليم الثانوى الصناعى الأمريكى:

١ - مادة الرسم المعمارى وبرامج التصميم:

يتناول هذا المقرر أساسيات التصميم الخارجي والداخلى لكل من الانشاءات السكنية والتجارية، ويهدف هذا المقرر إلى:

- تعلم أساسيات التصميم الداخلى والخارجى للانشاءات السكنية والتجارية.
- تنمية كفايات الطلاب فى استخدام ادوات وأجهزة الرسم.
- اكمال مجموعات من الرسوم للسكن العائلى المفرد والإضاءة التجارية للمبنى.
- استخدام الطلاب للمراجع والكتالوجات المعيارية (القياسية) ليبحثوا مشاكل التصميم.
- استخدام الكمبيوتر فى الرسم المعمارى الأساسى.
- اكسائب الطلاب معارف ومهارات المهنة فى المجالات المعمارية.

وتتضمن مادة الرسم المعمارى وبرامج التصميم عدد من المقررات نستعرض أهدافها الخاصة فيمايلى:

أ - الأهداف الخاصة لمقرر الرسم المعمارى الأساسى والتصميم (أ) للطلاب فى الصفوف من ٩-١٢.

يحمل المقرر رقم (٧٠٤٦) ويحسب للطلاب على أنه (crediet)، وفى نهاية المقرر يجب أن يكون الطلاب قادرين على:

- استخدام أدوات الرسم.
- فهم وتطبيق تدريبات قياسية لتصميم مبنى سكنى.
- فهم واستخدام الرموز القياسية المعمارية على الوجه الصحيح.
- تعرف الاختيارات الوظيفية فى هذا المجال الفنى.
- تعرف مكونات نظام الرسم باستخدام وبمساعدة الكمبيوتر.

ب – الأهداف الخاصة لمقرر الرسم الأساسى والتصميم (ب) للطلاب فى الصفوف من ٩–١٢:

يعتبر انجاز الاهداف الخاصة بمقرر الرسم المعمارى الاساسى والتصميم (٢) متطلبا قبليا لهذا المقرر، ويحسب للطلاب على أنه (crediet)، ويجب فى نهاية هذا المقرر أن يكون الطلاب قادرين على:

- تصميم ورسم المساقط للمبنى السكنى.
- رسم خريطة تبين موقع المنزل وخطوط العقار (الملكية).
- توضيح العمليات المتضمنة فى إعادة تقديم الرسوم.
- إبتكار وتخطيط عينة من الرسم المعمارى مع الاستفادة من نظام الرسم بمساعدة الكمبيوتر.

ج – الأهداف الخاصة لمقرر الرسم المعمارى المتوسط والتصميم (أ) فى الصفوف ١٠–١٢:

ويعتبر إنجاز الأهداف الخاصة بمقرر الرسم المعمارى الأساسى والتصميم (ب) متطلبا قبليا لهذا المقرر، ويحسب للطلاب على أنه (crediet)، ويجب فى نهاية هذا المقرر أن يكون الطلاب قادرين على:

- التنفيذ العملى للمعرفة العملية والعلمية فى عمليات التصميم وأساليب حل المشكلات المرتبطة بالعمارة.
- تنمية رسوم الإخراج وترجمة الرسوم والتصميمات المعطاه.
- إنشاء نماذج للحلول التصميمية.

د – الأهداف الخاصة لمقرر الرسم المعمارى المتوسط والتصميم (ب) فى الصفوف ١٠–١٢:

يعتبر إنجاز الاهداف الخاصة لمقرر الرسم المعمارى والتصميم (أ) متطلبا قبليا لهذا المقرر، ويحسب للطلاب على أنه (crediet)، ويجب فى نهاية هذا المقرر أن يكون الطلاب قادرين على:

- التوضيح العملى للمعرفة الأساسية للعمل فى تصميم المبانى التجارية وتنمية المجتمع.

- التوضيح العملي للمعرفة الاساسية لنظم الرسم بمساعدة الكمبيوتر من حيث أوامر استخدام التكنولوجيا وتبسيط واجبات الرسم.
- التوضيح العملي لمعرفة امكانيات الوظيفة المعمارية والمجالات المرتبطة بها.

هـ – الأهداف الخاصة لمقرر الرسم المتقدم والتصميم (أ) للصفوف ١١-١٢:

يعتبر إنجاز الأهداف الخاصة لمقرر الرسم المعماري المتوسط والتصميم (ب) متطلبا قبليا لهذا المقرر، ويحسب للطلاب على أنه (crediet)، وبنهاية المقرر يجب أن يكون الطلاب قادرين على:

- تنمية ورسم رسوم توضيحية للمشروعات المعمارية مثل البناء التجاري وتنمية المجتمع.
- تنمية كفاءاتهم في استخدام المصطلحات والرموز والمواصفات القياسية المشتركة بالتصميم المعماري التجاري.
- إعداد خطط وخرائط أصلية من الخرائط الاقليمية وخطط استخدام على مستوى عال.
- تزويدهم بمعارف ومهارات في استخدام نظم الرسم بمساعدة الكمبيوتر.

و – الأهداف الخاصة لمقرر الرسم المعماري المتقدم والتصميم (ب) للصفوف ١١-١٢:

يتعبر إنجاز الأهداف الخاصة لمقرر الرسم المعماري المتقدم والتصميم (ب) متطلبا قبليا لهذا المقرر، ويحسب للطلاب على أنه (crediet)، ويجب في نهاية هذا المقرر أن يكون الطلاب قادرين على:

- تنمية قدراتهم في رسوم الإخراج والنماذج للتصميم النهائي باستخدام أساليب ووسائط متنوعة.
- تصميم المباني المطابقة للمواصفات القياسية وحدود المنطقة.
- استخدام نظام الرسم المعماري بمساعدة الكمبيوتر لحل مشكلات الرسم.
- اختيار المهن المرتبطة بمجلات الرسم المعياري والتصميم.

٢- مادة أصول تكنولوجيا السيارات:

صمم هذا المقرر للطلاب الذين يريدون أ، يتعلموا كيف يشغلوا السيارات ويقدم معلومات من صيانة، ويحسب للطلاب على أنه (crediet)، ويتوقع بنهاية هذا المقرر أن يصبح الطلاب قادرين على:

- تعرف واستخدام المصطلحات المناسبة المرتبطة بالسيارة.
- عرض معرفتهم بالعادات الجيدة فى تشغيل وصيانة السيارة.
- تأدية واجبات ومهام الصيانة الوقائية البسيطة.
- تعرف الأختيارات المهنية والوظائف فى هذا المجال الفنى.

٣- مادة برنامج الالكترونيات والكهرباء:

يتضمن هذا المقرر بدءا من النظرية Simple Wiring إلى الدوائر الرقمية المعقدة، وتتمثل الأهداف العامة لهذا البرنامج فى أنه يهدف إلى:

- تعرف الطلاب موضوعات تضمن Ac/Dc واساسيتها والموصلات المغناطيسية.
- اكتساب الطلاب خبرات إنشاء وتحليل الدوائر والتحكم فى نظم الاتصالات والصناعة المتعددة.
- بناء مشروعات متنوعة مثل الردبوتات (الإنسان الآلى) - المركبات الصناعية والاضاءة المتقطعة - وذلك أثناء تعلمهم للنظرية والتطبيق.

وتتضمن مادة برنامج الالكترونيات والكهرباء عدد من المقررات نستعرض أهدافها الخاصة فيمايلى:

أ - الأهداف الخاصة لمقرر مقدمة / مدخل للكهرباء والالكترونيات (أ) للصفوف من ٩-١٢:

يحسب مطلوب هذا المقرر على أنه (crediet)، ويهدف إلى أن يكون الطلاب فى نهايته.

- وصف المكونات الأساسية لدائرة Dc التيار المستمر.
- تفسير الرسوم البيانية التخطيطية والرسم لدوائر بسيطة.
- استخدام الأدوات الشائعة بأمان فى عمل دوائر بسيطة.

- استخدام معدات الاختبار الكهربائى بدقة لتحديد الفولت والأمبير والمقاومة.
- تعرف المدى الواسع لاختيارات للوظائف والمهن فى هذا المجال الفنى الذى يكسب الأنواع أو الأنماط المختلفة للتعليم والتدريب.

ب – الأهداف الخاصة لمقرر فى الكهرباء/ الالكترونيات (ب) الصفوف ٩–١٢:

يعتبر انجاز اهداف المقرر السابق (مقدمة فى الكهرباء والالكترونيات "أ") متطلبا قبليا لهذا المقرر، ويحسب علي أنه (crediet)، ويتوقع أن يصبح الطلاب فى نهايته قادرين على:

- تحليل وتطبيق اساسيات (مبادىء) المغناطيسية.
- تحليل مبادىء المؤتمرات والمولدات.
- وصف المكونات الاساسية لدائرة (Ac) التيار المتردد.
- أستخدام معدات الاختبار وأجهزة فى تحديد خصائص التيار المتردد.

ج – الأهداف الخاصة لمقرر فى الكهرباء والالكترونيات (أ) للصفوف ١٠–١٢:

يعتبر إنجاز اهداف المقرر السابق (مقدمة فى الكهرباء/ الالكترونيات (ب)) متطلبا قبليا لهذا المقرر، ويتوقع أن يصبح الطلاب فى نهايته قادرين على:

- وصف أشباه الموصلات مثل الانابيب المغرقة (الأنود) والكاثود والترانزستورا وsrs.. الخ.
- تصميم وتحليل مصادر القوى والمعدلات.
- استخدام أجهزة الاختبار بحذق وتمكن فى دوائر القوى والدوائر السمعية.

د – الأهداف الخاصة لمقرر متوسط فى الكهرباء/ الالكترونيات (ب) للصفوف ١٠–١٢:

يعتبر إنجاز الاهداف لمقرر متوسط فى الكهرباء/ الالكترونيات (أ) متطلبا قبليا لدراسة هذا المقرر، ويتوقع أن يصبح الطلاب فى نهايته قادرين على:

- تحليل النظم الالكترونية المعقدة فى المضخمات والمذبذبات.
- تصميم إذاعة بنظام (Fm),(AM) ونظرية الاستقبال.
- استخدام أجهزة اختيار العرض الرقمية لتشخيص الدوائر المعقدة.

هـ - الأهداف الخاصة لمقرر متقدم فى الكهرباء/ الالكترونيات (أ) للصفوف ١١-١٢:

يعتبر إنجاز الأهداف الخاصة بالمقرر السابق (مقرر متوسط فى الكهرباء والالكترونيات "ب") متطلبا قبليا لدراسة هذا المقرر والذى يتوقع بنهايته أن يصبح الطلاب قادرين على:

- تحليل النظرية المنطقية.
- تطبيق مبادىء الرياضيات المرتبطة بتشغيل الدوائر الرقمية.
- تجميع واختيار الدوائر الأساسية.

و - الأهداف الخاصة لمقرر متقدم فى الكهرباء/ الالكترونيات (ب) للصفوف ١١-١٢:

يعتبر إنجاز الأهداف الخاصة بالمقرر السابق (مقرر متقدم فى الكهرباء/ الالكترونيات (أ)) متطلبا قبليا لدراسة هذا المقرر والذى يتوقع بنهايته أن يصبح الطلاب قادرين على:

- تطبيق الدوائر الرقمية فى الأجهزة اليومية.
- تجميع وإختبار الدوائر الرقمية المعقدة.
- كتابة قائمة لمدى متنوع من الفرص المهنية فى مجال الالكترونيات.

٣ - مادة التربية التكنولوجية العامة (ب) للصفوف ٩-١٢:

يعتبر دراسة هذه المادة استكمالا لمقرر (أ) الذى سبق أن درسه الطلاب فى الصفوف السابقة بالمدرسة المتوسطة Middle School، ويحسب للطلاب على أنه (crediet)، ويهدف إلى أن يكون الطلاب بنهاية دراستهم لهذه المادة قادرين على:

- تطبيق مهارات حل المشكلة لبحث وتخطيط وتصميم منتجات.
- استخدام الأدوات والمعدات بأمان ومهارة.
- التعرض للدراسات التكنولوجية كمستهلك وكمنتج.

٤ - مادة الاتصالات:

وتتضمن مادة الاتصالات مجموعة من المقررات تعنى باستخدام الرسومات البيانية فى الاتصالات وتهدف إلى:

- إدارة الطلاب وانتاج وسائل باستخدام الرسومات البيانية.
- استخدام [illegible]

- استخدام الكمبيوتر فى إنتاج رسومات بيانية.
- تعلم خطوات إنتاج مواد مطبوعة.
- توليد صور وحزم خاصة بمواد مطبوعة.

من أهم المقررات المتضمنة فى مادة الإتصالات:

أ - الأهداف الخاصة لمقرر الرسومات البيانية الأساسية الخاصة بالاتصالات (أ) للصفوف ٩-١١:

يحسب للطلاب على أنه (crediet)، وفى نهاية هذا المقرر يتوقع أن يصبح الطالب قادرا على أن:

- يتعرف خطوات الطباعة الرئيسية.
- ينتج نموذج طباعى معين خاص بنشاط مكلف به، ونسخ فنية للعرض على شاشة وصور منقولة بواسطة الأوفست.
- يقدم مواد مطبوعة ومرسومة بيانيا بإستخدام العرض على شاشة والأوفست.
- يستخدم مصطلحات صحيحة مرتبطة بلغة الاتصالات باستخدام الرسومات البيانية.
- يعرض المعلومات على نطاق واسع والخاصة بالمهن والتخصصات الاختيارية الخاصة بهذا والتى تحتاج أنواع مختلفة من التربية والتدريب.

ب - الأهداف الخاصة لمقرر الرسومات البيانية الأساسية الخاصة بالاتصال (ب) للصفوف ٩-١٢:

يعتبر إنجاز أهداف المقرر السابق (أ) متطلبا قبليا لدراسة هذا المقرر، ويهدف إلى أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يعد كاميرا للتصوير وعرض الضوء على شاشة وإنتاج صور الأوفست.
- يجرى خطوات لاصدار أمر لطبع صوره ملونة وصفحة واحدة من خلال خطوات كاملة.
- يصف الدور الحيوى الذى تلعبه التكنولوجيا فى حياتنا باستخدام الرسومات البيانية.

ج – الأهداف الخاصة لمقرر الرسومات البيانية الوسيطة الخاصة بالاتصالات (أ) للصفوف ١٠-١٢:

يعتبر إنجاز أهداف المقرر السابق (ب) للصفوف (٩-١٢) متطلبا قبليا لدراسة هـذا المقرر، ويهدف أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يراجع خطوات العمل على الأوفست.
- يقيم منتج خاص بانتاج الرسومات البيانية باستخدام الأوفست.
- يجرى عمليات مستخدما فيها الأوفست متعدد الألوان.
- يستخدم فيلم أبيض واسود لعمل صور يمكن أن تستخدم الوان ليست فاتحة أو داكنة في الأوفست وعمليات العرض على الشاشة.
- يصف أثر الطباعة باستخدام الناشر المكتبى فى مجال الرسومات البيانية الخاصة بالاتصالات.

د – الأهداف الخاصة لمقرر الرسومات البيانية الوسيطة الخاصة بالاتصالات (ب) للصفوف (١٠-١٢):

يعتبر إنجاز أهداف المقرر السابق (أ) للصفوف (١٠-١٢) متطلبا قبليا لدراسة هذا المقرر، ويحسب للطالب على أنه (crediet)، ويتوقع أ، يكون الطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون قادرا على أن:

- يطبع كل من منتجات الأوفست والشاشات مستخدما الوان ليست فاتحة أو داكنة.
- يطور نموذج طباعى إلى عمل متعدد الصفحات.
- يقدر تكاليف عمل ما للمستهلك.
- ينشىء ويصمم مستندات متضمنة كل المهام المكلف بها الشخص.

هـ – الأهداف الخاصة لمقرر الرسومات البيانية المتقدمة الخاصة بالاتصالات (أ) للصفوف (١١،١٢):

يعتبر إنجاز أهداف المقرر الخامس السابق (ب) للصفوف (١٠-١٢) متطلبا قبليا ويحسب للطالب على أنه (crediet)، وبنهايته يكون الطالب قادرا على أن:

- يعمل فحص دورى للمعدات.
- إصلاح التالف منها فى نفس الوقت.

- يتصرف كما لو كان مدير إنتاج مطبعة من خلال وسائل مختلفة للاتصالات.
- يقدم عرض للمنتجات الشخصية التى قام باتمامها خلال المقرر.

٥ - مادة صيانة منزلية:

يدرس الطلاب فى هذا المقرر صيانة وإصلاح أثاث المنزل وأجهزة وتصميم الأشياء، ويتم تدريب الطلاب على الاصلاحات فى ظروف حقيقية.

ويهدف إلى تحقيق الاهداف العامة الآتية:

- إصلاح الشبابيك والابواب.
- عمل سباكة بسيطة لبعض الأشياء.
- صيانة واصلاح السخان، وعمل اصلاحات كهربية بسيطة.
- عمل التشطيبات الخاصة بالحوائط والأرضيات.
- إصلاح الاجهزة الصغيرة.

ويتوقع فى نهاية المقرر أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يعمل سباكة بسيطة وإصلاحات كهربية على المعدات الموجودة فى المنزل.
- يقوم بعمل إصلاحات بسيطة للنوافذ والأبواب والحوائط والأرضيات.
- يصلح ويعمل تشطيبات للأثاث.
- يبحث عن ويستخدم المعلومات الموجودة فى سلسلة كتب "افعله بنفسك".
- يعمل مستعينا بالأمثلة والتجارب المعلومات المتعلقة بالأعمال التى يختارها فى التخصص، والتى تحتاج أنواع مختلفة من التربية والتدريب.

٦ - مادة تكنولوجيا صناعة الخشب:

يتعلم الطلاب فى هذا المقر معلومات من الخشب والصناعات المرتبطة به كما لو كانوا فى مصنع أو كأنهم يجرون تجارب، ويكون التركيز على قواعد الأمان.

وتهدف هذه المادة إلى:

- اكتساب الطلاب معلومات عن الخشب وصناعاته.
- تدريب الطلاب على قواعد الأمان المتعلقة بالاستخدام اليدوى للآلات.
- يجمع الطلاب أجزاء الالآت وعمل تشطيبات.
- انتاج أثاث منزل عادى.

وتتكون مادة تكنولوجيا صناعة الخشب من عدد من المقررات المهمة نستعرض منها الآتي:

أ - **الأهداف الخاصة لمقرر تكنولوجيا تصنيع الخشب الأساسية (أ) للصفوف (٩-١٢):**

يحسب للطالب هذا المقرر على أنه(crediet)، وفي نهايته يكون الطالب قادرا على أن:

- يقرأ ويفسر رسومات، ويعد قائمة بالمواد التي يمكن أن تستخدم في تصنيع شيء معين مطلوب منه.
- يختار نوع الخشب المناسب للشيء المراد تصنيعه.
- ينظم ترتيبات الأمان اللازمة.
- يستخدم أدوات والآلات التي تستخدم في تقطيع الخشب بأمان.
- ينشئ وصلات خشبية مألوفة ويفهم كيف تستخدم في مواقف تطبيقية.
- يعمل منتج كامل باستخدام الخشب وآلاته.

ب - **الأهداف الخاصة للمقرر الثاني لتكنولوجيا تصنيع الخشب الأساسية (ب) للصفوف (٩-١٢):**

يعتبر دراسة المقرر السابق (الأول) متطلبا سابقا لهذا المقرر، والذي يهدف بنهاية دراسة الطالب له أن يكون قادرا على أن:

- يستخدم الأدوات والالآت بثبات وأمان.
- يتعرف على الخواص الفيزيائية للخشب.
- يضبط ويستخدم أدوات والالآت التي تقطع الخشب لعمل منتجات.

ج - **الأهداف الخاصة للمقرر الثالث لتكنولوجيا تصنيع الخشب المستوى المتوسط (أ):**

يعتبر دراسة المقرر السابق (الثاني) متطلبا قبليا لهذا المقرر، والذي يهدف في نهاية دراسة الطالب له أن يكون قادرا على أن:

- يعرض للمعلومات المتعلقة بخواص الخشب ومميزاته.
- يعرض للمعلومات المتعلقة للمنتجات الخشبية الأولية وعملياتها والتكنولوجيا الخاصة بها.
- يستخدم الأدوات والآلات الخاصة بتقطيع الخشب بعمل منتجات خشبية.
- يختار ويستخدم الالآت والأدوات المناسبة.

د - الأهداف الخاصة بالمقرر الرابع لتكنولوجيا تصنيع الخشب المستوى المتوسط (ب) للصفوف (١٠-١٢):

يعتبر المقرر السابق (الثالث) متطلبا قبليا لهذا المقرر، والذى يتوقع أن يكون الطالب فى نهايته قادرا على أن:

- يشرح خطوات تصنيع مكونات الموبيليا والأثاث.
- يصمم قطعة مناسبة جاهزة للتصنيع.
- يركب منتج معين.
- يشغل الأدوات والالآت بأمان، ويدير العمل لعمل منتج مقبول.

هـ - الأهداف الخاصة بالمقرر الخامس لتكنولوجيا تصنيع الخشب المستوى المتقدم "أ" (١٢،١١):

يعتبر المقرر الرابع السابق متطلبا قبليا لهذا المقرر والذى يحسب للطالب على أنه (credie!)، وهو للصفين (١١-١٢)، ويتوقع بنهايته أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يحمى نفسه والأخرين من الاخطار التى قد يتعرض لها عند استخدام الالآت والأدوات.
- يلم اساسيات تصميم الموبيليا والأثاث.
- يلم بالأنواع المختلفة من رقائق الليلاستيك.

و - الأهداف الخاصة بالمقرر السادس لتكنولوجيا تصنيع الخشب المستوى المتقدم (ب) للصفوف (١١-١٢):

يعتبر المقرر الخامس السابق متطلبا قبليا لهذا المقرر والذى يحسب للطالب على أنه نصف مقرر، وبنهاية دراسته يتوقع أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يمحو الزخارف القديمة من الخشب ومنتجاته.
- يصلح الموبيليا أو الأثاث.
- يقرأ رسومات أو صور فوتوغرافية لتصميم معمارى متعلق بمبنى مقام.
- يعمل نماذج.
- يستخدم قواعد الأمان اللازمة عندما يتدرب على عمل شيء فى المعمل.

٧ - المقررات الخاصة بالتوجه نحو تكنولوجيا البناء للتعليم الثانوى الصناعى (٩-١٢):

يتعلم الطلاب فى هذه المقررات تخطيط وبناء المبانى والمنازل والمنشأت الأخرى، وتؤكد الاهداف العامة لهذه المقررات على:

- عمل الطلاب كفريق من أجل انتاج نماذج وتقسيمات للمنازل والبناء.
- اختيار المكان الملائم لإفادة المبنى.
- القيام بالعمليات الأتية: المسح - التصميم - الاعداد - التصوير - التقدير - البناء- الديكورات والزخرفة، وذلك من أجل عمل منتج كامل.
- عمل تقسيمات المنزل والتى تشتمل على: الدوائر الكهربائية والاصلاحات الساخنة والباردة والسباكة والأغطية الداخلية والخارجية والسطح والرسم.

وتشتمل هذه المبادى على المقررات الأتية:

أ - الأهداف الخاصة بالمقرر الأول للتوجه نحو تكنولوجيا البناء (أ) للصفوف (٩-١٢):

يحسب هذا المقرر كنصف مقرر، ويتوقع أ، يكون الطالب بنهاية دراسته قادرا على أن:

- يتعرف على الخطوات اللازمة لاختيار واعداد المكان المناسب.
- يميز ويفسر الرموز المكتوبة والمستخدمة فى الرسومات المختلفة، على سبيل المثال خرائط خاصة بالاراضى والتصوير.
- ينشىء نموذج من خلال مشاهدة بعض الرسومات.
- يستخدم الأدوات والالات بأمان.
- يعلم مستعينا بالأمثلة والتجارب المعلومات المتعلقة بالاعمال فى التخصص الذى اختاره فى المجال الفنى، والتى تحتاج لانواع مختلفة من التربية والتدريب.

ب - الأهداف الخاصة بالمقرر الثانى للتوجه نحو تكنولوجيا البناء (ب) للصفوف (٩-١٢):

يعتبر دراسة المقرر الأول (أ) متطلبا قبليا لهذا المقرر والذى يحسب كنصف مقرر معتمد، ويتوقع بنهايته أ، يكون الطالب قادرا على أن:

- يستخدم الأدوات والمواد بمهارة عالية وبدقة.
- يصف طبيعة العمل والمتطلبات التكنولوجية والمهارات اللازمة للنجاح فى وظائف البناء المختلفة.
- يلم ويصف الاعتماد المتبادل واللازم بين العمال المهرة لاتمام بناء أحد المبانى.

٨ - برنامج دراسى خاص بالتصوير:

يتعلم الطلاب بالصفوف من ٩-١٢ خلال هذا البرنامج العمليات والمواد والمعدات التى يستخدمها المصورون الهواه.

وهذا البرنامج يعتبر وسيطا "ممتازا" لأنه يمد الطلاب بكيفية الاتصال من خلال الافكار والمشاركة فى الخبرة، ويغطى موضوعات هامة مثل الكاميرا واختيار نوع العدسات واستخدام عاكس الضوء (الفلاش Flash) ومرشحات الضوء والعمل فى غرفة مظلمة (غرفة الإظهار)، ويقدم مقررا متقدما يتعلم الطلاب فيه استخدام الافلام الملونة والصور الزيتية وفن النحت، والصور الظلية.

٩ - مادة أصول تكنولوجيا السيارات:

صمم هذا المقرر للطلاب الذين يريدون أن يتعلموا كيف يشغلوا السيارات ويقدم معلومات عن صيانة، ويتوقع بنهاية هذا المقرر أن يصبح الطلاب قادرين على:

- وصف كيفية استطاعة النظم الميكانيكية والكهربية لوظيفة السيارة تجعلها تسير.
- تعرف واستخدام المصطلحات المناسبة المرتبطة بالسيارة.
- تأدية واجبات ومهام الصيانة الوقائية البسيطة.
- تعرف الاختيارات المهنية والوظائف فى هذا المجال الفنى.

وتشتمل مادة تكنولوجيا السيارات على المقررات الأتية:

أ - الأهداف الخاصة بالمقرر (أ) لتكنولوجيا السيارات للصفوف (١٠-١٢):

وتعتبر المتطلبات القبلية لدراسة هذا المقرر هو إتمام المقرر السابق، ويتوقع بنهاية دراسة الطلاب لهذا المقرر أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يفحص ويصلح نظام الفرملة فى السيارات.
- يحدد ويصلح مشكلات إطارات السيارات.
- يفحص ويصلح نظام قيادة السيارات.
- يفحص ويصلح الأعطال الصغيرة فى السيارات.

ب - الأهداف الخاصة بالمقرر (ب٢) لتكنولوجيا السيارات للصفوف (١٠-١٢):

يعتبر دراسة المقرر السابق (أ) متطلبا قبليا لدراسة هذا المقرر، ومعتمد للدراسة فى دورتين ويساوى مقررا كاملا.

ويتوقع بنهاية هذا المقرر أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يكمل تخطيط روتينى للسكة الحديد.
- يشخص مشكلات نظام الكهرباء فى القطارات.
- يشرح نظام السير والتحكم فى القطارات.
- يشخص ويصلح مشكلات نظام القيادة فى القطارات.

ج - الأهداف الخاصة بالمقرر (أ٣) لتكنولوجيا السيارات للصفوف (١١-١٢):

يعتبر دراسة المقرر السابق (ب٢) متطلبا قبليا لدراسة هذا المقرر، ومعتمد للدراسة فى دورتين كمقرر كامل.

ويتوقع بنهاية هذا المقرر أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يصلح مكيفات الهواء فى السيارات.
- يعيد بناء نظم العمل اليدوية والأوتوماتيكية فى مكيفات السيارات.
- يشخص عيوب نظام التحكم الأوتوماتيكى فى مكيفات السيارات.

د - الأهداف الخاصة بالمقرر (ب٣) لتكنولوجيا السيارات للصفوف (١١-١٢):

يعتبر دراسة المقرر (أ٣) السابق متطلبا قبليا لدراسة هذا المقرر، ومعتمد للدراسة فى دورتين كمقرر كامل.

ويتوقع بنهاية هذا المقرر أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يشخص ويصلح النظم الإضافية فى السيارات مثل: مسحات الزجاج، والفرملة الآمنة، والزجاج الأتوماتيكى وغيرها.
- يشخص عيوب ويصلح نظم مفاتيح تابلوه السيارة مثل: الراديو، والأدوات الرقمية، والفرامل مانعة الانزلاق.
- يعرض المعلومات والمهارات اللازمة لوظائف العمل فى صناعة السيارات.

١٠- مادة إصلاح السيارات المستعملة بهدف التجارة بها:

يتم التدريس في هذا البرنامج حول النظم الرئيسية فى السيارات مثل: المحرك، الهيكل، نظام القيادة والفرملة، التبريد، الكهرباء، والتموين. وكذلك نظم السير والدفع مثل: نظم الإشتعال والإنبعاث والدوران.

ويعتمد التدريس في هذا المقرر على الخبرة اليدوية في مواقع العمل الموجودة فى مركز إديسون ومركز لينكولن.

ويهدف هذا البرنامج إلى:

- تعلم الطلاب طرق اصلاح وتلميع السيارات المستعملة لاعادة بيعها مرة أخرى.
- اكتساب المعلومات والمهارات اللازمة للعمل فى هذا المجال.

ويتكون هذا البرنامج الدراسى من المقررات الآتية:

أ - الأهداف الخاصة لمقرر (أ١) لإصلاح وتجارة السيارات بالصفوف (١٠-١٢):

هذا المقرر معتمد للدراسة خلال ثلاث دورات وتحسب كمقرر ونصف، ويتوقع في نهايته أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يحدد ويستخدم الأدوات بطريقة مناسبة وآمنة.
- يرفع ويدعم أدوات النقل عن طريق الروافع المائية.
- يتم القدر الضرورى من خدمات الإصلاح.
- يصف ويصلح نظم الإشتعال والوقود والتبريد.
- يجرب تشغيل النظم تشغيلا كاملا.
- يعرض المعلومات اللازمة لأعمال مختلفة فى مجال إصلاح السيارات والتى تتطلب التعليم والتدريب.

ب - الأهداف الخاصة لمقرر (ب١) لاصلاح وتجارة السيارات بالصفوف (١٠-١٢):

هذا المقرر معتمد للدراسة خلال ثلاثة دورات وتحسب كمقرر ونصف، وتحقيق أهداف المقرر السابق (أ١) يعتبر متطلب قبلى لدراسة هذا المقرر، ويتوقع بنهاية دراسته أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يفحص ويصلح نظام إيقاف السيارة.

- يفحص ويصلح نظام قيادة السيارة.
- يفحص ويصلح الإيقاف المؤقت للسيارة.
- يستخدم قائمة لمعاينة جميع نظم السيارة.

ج - الأهداف الخاصة لمقرر (أ٢) لإصلاح السيارات للصفوف (١١-١٢):

هذا المقرر معتمد للدراسة فى ثلاث دورات كمقرر ونصف، ويعتبر دراسة المقرر السابق (ب١) متطلبا قبليا لدراسة هذا المقرر، ويتوقع بنهايته أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يستخدم أدوات اختبار تشغيل المحرك.
- يشخص ويصلح عيوب تشغيل القطارات.
- يصلح مكيفات الهواء فى السيارات.
- يصلح النظم الإضافية مثل الزجاج الأتوماتيكى، مسحات الزجاج، الفرملة مانعة الإنزلاق وغيرها.

د - الأهداف الخاصة لمقرر (ب٢) لإصلاح وتجارة السيارات للصفوف (١١-١٢):

هذا المقرر معتمد للدراسة فى ثلاث دورات كمقرر ونصف، ويعتبر دراسة المقرر السابق (أ٢) متطلبا قبليا لدراسة هذا المقرر، ويتوقع بنهايته أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يشخص ويصلح نظم مفاتيح تابلوه السيارة مثل: الراديو، والأدوات الرقمية، والفرامل مانعة الإنزلاق.
- يعرض المهارات الضرورية اللازمة لإصلاح نظم العمل المختلفة فى السيارة.
- يعرض المعلومات الضرورية والمهارات اللازمة للعمل فى مجال صناعة السيارات.

١١- برنامج صناعة الحجرات الصغيرة للصفوف (٩-١٢): **(Cabinrtmaking Program)**

يقوم صناع الحجرات الصغيرة ببناء هذه الحجرات وما بداخلها من أعمال خشبية. وفى هذا البرنامج تتعلم التلاميذ التمييز بين أنواع الأثاث الذى تستخدم للأغراض المختلفة، فهم يقومون بانشاء حجرات صغيرة وبعض الأثاث وجميع الأعمال الخشبية الداخلية فى الحجرة سواء للاستخدام الشخصى أو للعمل التجارى.

يتعلم الطالب في بداية هذا المقرر كيف يستخدم الماكينات المختلفة للأعمال الخشبية من خلال مشروعات يقدمها التلميذ ويستخدم فيها الخشب، وعوارض تدعيم الأرض والسقف؛ وأدوات الربط الميكانيكية، وكذلك بعض الأدوات المعدنية. ويتعلم التلميذ المتقدم استخدام التركيبات البلاستيكية المكسوة بصفائح معدنية على السطح، ويستخدم سبراى للتشطيب النهائي وعمل أدراج وأبواب.

وبعد إنتهاء التلاميذ من دراسة مستويين تكون لديهم الفرصة لتنمية مهارات أكثر لتحقيق الأهداف التدريبية.

أ - المستوى الأساسى الأول (A) للصفوف (١٠-١٢):

وهذا المقرر معتمد للدراسة أما في دورة واحدة كنصف مقرر أو في دورتين كمقرر كامل.

وفي نهاية هذا المقرر يكون التلميذ قادرا على أن:

١ - يصف أربعة أنواع من الحجرات الصغيرة.
٢ - يعى أمثلة وصور وبعض التعليمات لكل نوع.
٣ - يستخدم الأيدى والأدوات الكهربية بأمان في وضع وقطع وثقب وتنعيم وتجميع وانهاء الأعمال الخشبية.
٤ - يقرأ ويفسر الخطط التي بعدها.
٥ - يحدد مختلف المواد التي تستخدم في صناعة الحجرات الصغيرة.
٦ - يعرض المعلومات اللازمة للعمل في هذا المجال الفني والتي يتطلبها التعليم والتدريب.

(ب) المستوى الأساسى الثانى (ب١) للصفوف (١٠-١٢):

وهذا المقرر معتمد للدراسة إما في دورة واحدة كنصف مقرر أو في دورتين كمقرر كامل.

متطلبات الدراسة هي تحقيق أهداف المقرر الأول.

وفي نهاية هذا المقرر ينبغي أن يكون التلميذ قادرا على أن:

١ - يستخدم الأيدى والأدوات الكهربية بأمان أكثر.
٢ - يناقش خصائص المواد المستخدمة في صناعة الحجرات.

٣ - يشيد أربعة أنواع من الحجرات والأثاث.

٤ - يحدد المواد المختلفة التى تستخدم فى صناعة الحجرات.

ج - المستوى المتوسط (أ١) للصفوف (١١-١٢):

وهذا المقرر معتمد للدراسة فى دورتين كمقرر كامل ومتطلبات الدراسة هى تحقيق أهداف المستوى الأساسى الثانى فى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

١ - يستخدم أدوات وآلات صناعة الأخشاب بدقة أكثر.

٢ - يركب الشرائح البلاستيكية على السطح.

٣ - يقيم المنتجات المصنوعة من الأخشاب من حيث الصناعة والوظيفة.

٤ - يركب الأجزاء المعدنية فى الحجرات الصغيرة.

٥ - يشيد أدراج جرارة.

د - المستوى المتوسط الثانى (ب٢) للصفوف (١١-١٢):

وهذا المقرر معتمد للدراسة فى دورتين كمقرر كامل ومتطلبات الدراسة هى تحقيق أهداف المستوى المتوسط الأول.

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

١ - يصنع حجرات وأثاث أكثر تعقيدا.

٢ - ينتج أخشاب مكسوة بصفائح معدنية أو قشرة خشبية.

٣ - يختار وينفذ الاحتياجات الخاصة للحجرات.

٤ - يركب جدران الحجرات والمناضد.

هـ - المستوى المتقدم الأول (أ٢) للصف الثانى عشر:

وهذا المقرر معتمد للدراسة فى دورتين كمقرر كامل ومتطلبات الدراسة هى تحقيق أهداف المستوى المتوسط الثانى .

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

١ - يصمم ويعاون الزبائن فى اختيار أماكن الحجرات وتحديد متطلباتها.

٢ - تشييد أبواب مزينة بقطع غائرة وبارزة.

و - المستوى المتقدم الثانى (ب٢) للصف الثانى عشر:

وهذا المقرر المعتمد للدراسة فى دورتين كمقرر كامل

متطلبات الدراسة: تحقيق أهداف المستوى المتقدم الأول.

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

ويعرض المهارات اللازمة لصناعة الحجرات للإلتحاق بالعمل.

١٢- برنامج النجارة للصفوف (٩-١٢): **(Corpentry Program)**

ترجع النجارة إلى مجال واسع من الأعمال الخشبية التى ترتبط بالأبنية الخشبية. فالتلميذ فى أعمال النجارة يتعلم طرق بناء الأبنية الدولية، فهو يتعلم إقامة أعتاب الأبواب والنوافذ وإقامة الحوائط والأسقف، وتركيب الأبواب وتجميلها، أى أن التلميذ يقوم بأعمال النجارة والتجميل للمنتجات الخشبية بمهارة فائقة فى المهام المعقدة. فالتلميذ يشارك فى المشروعات الحرفية التى تشمل بناء المساكن وتباع للأشخاص.

ويلاحظ أن التلميذ الذى ينتهى من الدورات الثلاثية تكون لديه الفرصة لتحقيق كفاءة أعلى فى إنجاز الأهداف التدريسية والعملية. والتلميذ الذى ينتهى من المستوى الثالث يستطيع المشاركة فى الأعمال التجارية.

ويشتمل على المقررات الآتية:

أ - برنامج النجارة (أ١) للصفوف (٩٠١٢):

هذا المقرر معتمد للدراسة فى دورة واحدة كنصف مقرر أو فى دورتين كمقرر كامل أو فى ثلاث دورات كمقرر ونصف

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

١ - يحدد الأجزاء التركيبية للأراضى والحوائط والأسقف للسكن المؤقت.

٢ - تستخدم الأيدى والأدوات الكهربية فى النجارة بأمان.

٣ - يقطع الأجزاء اللازمة للبناء باليد أو بالأدوات الكهربية.

٤ - يعرض المعلومات اللازمة للعمل فى مجال النجارة.

ب - برنامج النجارة (ب١) للصفوف (٩-١٢):

هذا المقرر معتمد للدراسة في دورة واحدة كنصف مقرر أو في دورتين كمقرر كامل أو في ثلاث دورات كمقرر ونصف

ومتطلبات الدراسة تتمثل في تحقيق أهداف مقرر النجارة (أ١)

وفي نهاية هذا المقرر ينبغي أن يكون التلميذ قادرا على أن:

١ - اختيار واستخدام مواد بناء بسيطة بحيث تتناسب مع الأرضية/ الحائط/ السقف.

٢ - يستخدم تصميم عام/ قاطع/ تشكيل/ وحفر بالآلة لبناء إطارات وحواجز.

ج - برنامج نجارة (٢أ) للصف (١٠-١٢):

ومن الضروري تحقيق أهداف التجارة في المقرر (ب١) كمتطلب قبلي.

وبعد الأنتهاء من نجارة أ٢ يكون الطلاب قادرة على:

- شرح الطبعة الزرقاء الفوتوغرافية لتصميم هندسي وأخر لبنيان مسقط أفقي.
- يستخدم آلة النجارة العمومية مع زيادة الأنفاق. بنيان أشكال من البنى الخشب.

د - برنامج نجارة (ب٢) الصف ١٠-١٢):

ومن الضروري تحقيق أهداف النجارة في المقرر (أ٢) كمتطلب قبلي وعند الأنتهاء من نجارة ب٢ يكون الطلاب قادرة على:

- ينجز ويجدد النجارة النهائية (تشطيب النجارة) وربط بكسوة خشبية لكل الحوائط أو السقف وربط كسوة وتركيب السقف الخشبي والبناء داخل الغرفة.
- يميز بين مناظر متعددة كلاهما عن بعض غير مصقول وعمل النجارة النهائية بالرسم وينجذ الشغل في كل المساحة.

هـ - برنامج نجارة (أ٣) للصف (١١-١٢):

بعد الأنتهاء من نجارة أ٣ يكون التلميذ قادر على:

- تقدير ثمن المباني على أشكال الطبيعة الزرقاء الفوتوغرافية للتصميم الهندسي وتحديده على الفرخ.
- وتجهيز تركيبة بسيطة للمقاولات.
- يشرف على إنجاز مجموعات الشغل أو الرسم.

و – برنامج نجارة (ب٣) للصفوف (١١–١٢):

ومن الضرورى تحقيق أهداف النجارة (أ٣) كمتطلب قبلى لدراسة هذا المقرر، وعند نهايته يكون الطالب قادرا على أن:

- يبين مستوى عالى من المهارة فى التركيب.
- تتضح شخصيته المهنية وخطته للعمل فى الحياة بطريقة مناسبة لميدان النجارة.
- اكتشاف مدخل ومستوى ملائم فى اكتساب حرفة النجارة.

١٣ - مادة الكهرباء:

ينصح الطلاب عند بناء الكهرباء مع الخبرات هكذا يقام مفتاح كهرباء لتحويله خط السير – أنبوبة (مواسير تدخل فيها أسلاك الكهرباء) غلاف – وعاء إضاءة – تحكم ويتعلم الطلاب تفسير وأستثمار الطبعة الزرقاء الفوتوغرافية لتصميم هندسى وربط سلك الكهرباء بالدائرة بناء على دستور الكهرباء القومى وقانون المحليات.

ويلم بإحلال والتحكم فى نظام الكهرباء ويشتمل هذا البرنامج الدراسى على المقررات الأتيى:

أ – مقرر بناء الكهرباء (أ١) للصفوف (٩–١٢):

وهو يهدف الى أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يظهر شخصيته فى تأليف دائرة فى البيت.
- يستخدم الأدوات بأمان فى إصلاح الدائرة.
- يبرهن على معرفة دوائر واسعة فى الوظيفة وأختيار صناعة فى هذه التكنيك.

ب – مقرر بناء الكهرباء (ب١) للصفوف (٩–١٢):

وهو يهدف إلى جعل الطالب قادرا على أن:

- يظهر شخصيته فى طباعة عامة ويستخدم أختراعات فى ربط المسكن.
- يصنع دائرة كهربائية بما فيها من توصلات وتحكم ومخرج.
- يصنع ويربطنظام الأرضى فى بنأء السكن.
- يصنع توزيع حشوة اللوحة.

ج - يقرر بناء الكهرباء (أ٢) للصفوف (٩-١٢):

وهو يهدف الى جعل الطالب قادرا على أن:

- يصنع إناء مزروع أرضى فى السكن العمومى فى طبقات الأرض.
- ربط مقاطع (٢٤٠ فولت خط خارجى) مفرد.
- ربط دائرة عالية بدائرة غير معدنية قرب الكيل.
- يصنع أضاءة فى نظام معتم الضوء فى خط ١٢٠ فولت.

د - مقرر بناء الكهرباء (ب٢) للصفوف (٩-١٢):

وهو يهدف إلى جعل الطالب قادرا على أن:

- يصنع حذمة إضاءة الفلورسنت كتركيبية ثابتة فى المطبخ والحمام.
- ربط دائرة فى إناء مشقوق فى حجرة النوم وحجرة المعيشة.
- يستخدم تكنيك الأرضية فى دائرة الأضاءة فى الفسحة ومزدوج عبر الحجرات.
- ربط المطبخ الصغير وإستعمال دائرة فرع.
- يقدر ثمن (قيمة) دائرة نوعية فى سكن وبناء تجارى.

١٤- برنامج ميكانيكا القوى

أ - برنامج ميكانيكا القوى (١٠-١٢):

مقرر ومعتمد للدراسة فى دورة واحدة كنصف مقرر أو فى دورتين كمقرر كامل.

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

١ - يستخدم أجهزة القياس فى دراسة تركيب الدوائر الكهربية.

٢ - يصف نظام عمل المولد الكهربى.

٣ - يفك ويعيد تجميع الموتور الكهربى.

٤ - يصف نظام الضغط الهوائي والمائى.

ب - برنامج ميكانيكا القوى (١٠-١٢):

ويعتبر إنجاز اهداف المقرر السابق متطلبا قبليا لهذا المقرر.

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

١ - يقدم نماذج لدورات السوائل فى المحركات.

٢ - يصف مميزات وعيوب نظم عمل السوائل.

٣ - يجرى تجارب تطبيقية لفك وإعادة تركيب المحركات.

٤ - يحدد المهارات الإدارية المطلوبة لعمل السوق.

١٥ - برنامج الطباعة التكنولوجية والرسوم التصويرية للصفوف (١٠-١٢):

يهدف هذا البرنامج إلى تأهيل الطالب للحصول على وظيفة فى أى مجال يرتبط بالرسم الطباعى الذى يشمل التصميم وطباعة الأوفست، والتصوير الفوتوغرافى، والطباعة بأسلوب الحجرية والمعدنية، والثنائية. وممارسة الادارة فى الطباعة مثل تقييم الأعمال، إنتاج الخطط، التحكم فى الجودة، الأمان الصناعى والذى يعتبر جزء مهم من الدراسة.

ويكون لدى الطالب الذى يدرس مقررين أو ثلاثة الفرصة للوصول إلى مستوى الكفاءة وتحقيق الأهداف التدريسية، ويلاحظ أن المقرر الثالث لايدرس إلا فى مركز أديسون التخصصى.

أ - برنامج الطباعة والرسوم التصويرية (أ١) للصفوف (١٠-١٢):

وهو معتمد للدراسة فى دورة واحدة كنصف مقرر أو فى دورتين كمقرر كامل، أو فى ثلاث دورات كمقرر ونصف.

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

١ - يستخدم مصطلحات الطباعة استخداما صحيحا.

٢ - ينتج نموذج طباعى وتصويرى.

٣ - يصور النسخ الطباعية الجاهزة.

٤ - يشغل ماكينة الأوفست.

٥ - يمارس أعمال الطباعة بأمان.

٦ - يستعرض وظائف المجال الفنى والتدرج فيها التى تتطلب أشكال مختلفة. من التعليم والتدريب.

ب - برنامج الطباعة والرسوم التصويرية (ب١) للصفوف (١٠-١٢):

وهو معتمد للدراسة في دورة واحدة كنصف مقرر، أو في دورتين كمقرر كامل، أو في ثلاث دورات كمقرر ونصف.

ومتطلبات الدراسة به هي تحقيق أهداف مقرر الطباعة (أ١) السابق.

وفي نهاية هذا المقرر ينبغي أن يكون التلميذ قادرا على أن:

١ - ينتج العديد من الصفحات الجاهزة للطباعة.

٢ - ينتج ألوان جديدة من الألوان الأساسية.

٣ - يعرض كفايات تشغيل ماكينة تصوير الأوفست.

٤ - يصف دور الطباعة والرسوم التصويرية التكنولوجية في التجارة والصناعة.

ج - برنامج الطباعة والرسوم التصويرية (أ٢) للصفين (١١-١٢):

وهو معتمد للدراسة في دورتين كمقرر كامل، أو في ثلاث دورات كمقرر ونصف.

ومتطلبات الدراسة به هي تحقيق أهداف مقرر الطباعة (ب١) السابق.

وفي نهاية هذا المقرر ينبغي أن يكون التلميذ قادرا على أن:

١- يدير طباعة صفحة واحدة كاملة مطبوعة بلون واحد.

٢ -يعد تقييما لأعمال الطباعة.

٣ -يبحث التدرج الوظيفي للعمل الفني الطباعي والتصويري.

٤ -يتعرف على المعلومات والمهارات المطلوبة للعمل الفني الطباعي والتصويري.

٥ -يعرض الكفايات المرتبطة بمهام ومراحل العمل الفني الطباعي والتصويري.

د - برنامج الطباعة والرسوم التصويرية (ب٢) للصفين (١١-١٢):

وهو معتمد للدراسة في دورتين كمقرر كامل، أو في ثلاث دورات كمقرر ونصف. ومتطلبات الدراسة هي تحقيق أهداف مقرر الطباعة (أ٢) السابق.

وفي نهاية هذا المقرر ينبغي أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يتيح عدة صفحات طباعية جيدة.
- يعرض المعلومات والمهارات المطلوبة للعمل الطباعي التكنولوجي.

هـ - برنامج الطباعة والرسوم التصويرية (أ٣) للصف الثانى عشر:

وهو معتمد للدراسة فى دورتين كمقرر كامل، ومتطلبات الدراسة به هى تحقيق أهداف المقرر (ب٢) السابق.

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون الطالب قادرا على أن:

- يقرأ ويستخدم تعليمات تشغيل ماكينات الطباعة والتصوير.
- يمارس الفحص الدورى على جميع ماكينات الطباعة والتصوير.

و - برنامج الطباعة والرسوم التصويرية (ب٣) للصف الثانى عشر:

وهو معتمد للدراسة فى دورتين كمقرر كامل، ومتطلبات الدراسة به هى تحقيق أهداف مقرر الطباعة (أ٣)، وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أ، يكون الطالب قادرا على أن:

- يدرس المستويات الأولى فى مختلف مهن الطباعة.
- يعمل كمدير عمل طباعى.
- يعرض المعلومات والمهارات المطلوبة للوظيفة.

١٦- مادة برنامج اللحام للصفوف (٩-١٢): **(Welding Program)**

يتكون لدى التلميذ فى هذا المقرر بعض المهارات التى يحتاج إليها فى التعامل التجارى من إصلاح للسيارات، والتعامل مع المستهلك. ويتعلم التلميذ عمليات التشكيل بالكهرباء واللحام بالأوكسى أسيتايين، ويستخدم التلميذ أيضا عدد قطع ولحم المعادن، وكذلك استخدام النحاس الأصفر فى لحم المعادن وتزيينها.

ويستطيع الطالب المتفوق فى هذا البرنامج أن يخطط ويصمم أشكالا للزينة، وأن يصل لمستوى الكفاءة فى عمليات اللحام.

ومن خلال هذا البرنامج الدراسى يستطيع التلميذ تحقيق الأهداف التدريسية بأعلى مستوى من الكفاءة، ويلاحظ أن البرنامج المتكامل (٣ دورات) يدرس فقط فى مركز إديسون.

ويتكون هذا البرنامج من عدد من المقررات هى:

أ - برنامج اللحام (أ١) للصفوف (١٠-١٢):

وهو معتمد للدراسة فى دورة واحدة كنصف مقرر أو فى دورتين كمقرر كامل أو فى ثلاث دورات كمقرر ونصف.

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

- يميز بين اللحام بالكهرباء وبالأوكسى أستيلتين.
- يختار البطاريات المتاحة فى لحام قضيبان.
- استخدام الأدوات اللازمة لعملية اللحام.
- يصهر المعادن باستخدام الكهرباء والأكسى استيلتين.
- يمارس العادات الجيدة الآمنة عند إجراء عملية اللحام.
- يعرض المعلومات والأعمال المتاحة فى المجال الفنى التى تتطلب التعليم والتدريب.

ب - برنامج اللحام (ب١) للصفوف (١٠-١٢):

وهو معتمد للدراسة إما فى دورة واحدة كنصف مقرر أو فى دورتين مقرر كامل أو فى ثلاث دروات مقرر ونصف .
ومتطلبات الدراسة لهذا المقرر تحقيق أهداف مقرر أ١.

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

- يصهر المعادن ويستخدم آلات اللحام الكهربى بكفاءة أعلى.
- يستخدم آلات اللحام بالنحاس فى مواضع مختلفة.
- يمارس العادات الجيدة الآمنة فى اللحام.

ج - برنامج اللحام (أ٢) للصفوف (١١-١٢):

وهو معتمد للدراسة إما فى دورتين كمقرر كامل أو ثلاث دورات كمقرر ونصف.
ومتطلبات الدراسة لهذا المقرر تحقيق أهداف المقرر ب١.

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

- يستخدم آلات اللحام بمهارة فى لحام المعادن معا.
- يصمم حليات معدنية مستوية ومتموجة.
- يختار ويضبط آلات اللحام.
- يلحم المعادن لحاما أفقيا فى مواضع مختلفة.

د - برنامج اللحام (ب٢) للصفوف (١١-١٢):

وهو المعتمد للدراسة أما فى دورتين كمقرر كامل أو فى ثلاث دورات كمقرر ونصف.

ومتطلبات الدراسة لهذا المقرر تحقيق أهداف مقرر أ٢.

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

- يلحم المعادن لحاما رأسيا فى مواضع مختلفة.
- يعرض المهارات اللازمة للوصول للكفاءة فى قطع ولحم المعادن.

هـ - برنامج اللحام (أ٣) للصف الثانى عشر:

وهو المعتمد للدراسة أما فى دورتين كمقرر كامل.

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

- ينجز مختلف أعمال اللحام بأمان ومهارة.
- يتقبل ويقدر جميع أعمال اللحام.

و - برنامج اللحام (ب٣) للصف الثانى عشر:

وهو المعتمد للدراسة فى دورة واحدة كمقرر كامل.

ومتطلبات الدراسة تتمثل فى تحقيق أهداف المقرر (أ٣).

وفى نهاية هذا المقرر ينبغى أن يكون التلميذ قادرا على أن:

- يعرض من خلال إنجاز الأعمال المعلومات والمهارات اللازمة للعمل فى مجال اللحام.

٤ - التدريب العملي والأنشطة المصاحبة خلال العام الدراسي:

تتداخل فى المدرسة الصناعية بالولايات المتحدة الامريكية الانشطة المصاحبة بالتدريب العملى، حيث تتم أهم جوانب التعلم فى المرحلة الثانوية الصناعية خارج جدران الفصل الدراسى والورش حيث تستخدم الشركات الصناعية والمؤسسات التعليم الصناعى لزيادة انتاجيتها، فتصمم برامج تدريبية بالمدارس بهدف تدريب مديرى المشروعات وأصحاب الأعمال، بذلك المدارس على المجتمع المحلى وعلى مشكلات الصناعة بالاقليم وتعتبر المدارس الصناعية مراكز رئيسية للتنمية الاقتصادية فى المنطقة، ويهتم اصحاب المشروعات الصناعية بوجود مدرسة فنية فى منطقة نشاط المشروعات لتخريج كوادر طبقا لحاجة المشروع.

وتعمل المدارس الصناعية من الصباح إلى وقت متأخر من الليل، وقد توصل الليل بالنهار إذا مااقتضت الحاجة، وقد تبدأ برنامجا دراسيا جديدا لسد حاجة محلية عاجلة ثم تعود لتغيير البرنامج الدراسى فى حالة عدم الحاجة إليه.

٥ - التقويم ومتطلبات التخرج من المدرسة الثانوية الصناعية:

يرتكز التقويم على أداء الطلاب للبرامج الدراسية على شكل دورات تحسب لكل منهم كساعات معتمدة، وحيث أن كل برنامج دراسي يحقق مجموعة من الأهداف لذلك يقوم كل طالب تقويما بنائيا اثناء راسته كلما أنجز هدف من الأهداف الخاصة بالمقرر الدراسى.

ويجتاز الطلاب إختيارات نهائية تجمعية فى نهاية دراستهم للمقرر الدراسى وفقا لمستوى انجاز وتمكن معين حينما يكونوا مستعدين لذلك، وإذا ما أنهى الطالب المقررات الدراسية المطلوب منه انجازها فإنه ينتقل من صف دراسى إلى أخر وبانتهاء الصف الثانى عشر يحصل على شهادة البكالوريا القومية IB ويكون متخصصا فى أحد الجوانب الفنية ويمكن أن يلتحق بأحدى الجامعات ليستكمل دراسته فى المجال الذى سبق له أن اختاره بمساعدة الوالدين ومرشدى المدرسة.

٦ - نظام قبول الطلاب فى التعليم الصناعى:

بناء على اختيار الطلاب وأولياء الأمور مع توجيه وإرشاد اخصائى التوجيه والارشاد بالمدارس.

٧ ـ عدد أسابيع العام الدراسي:

يعتمد نظام الدراسة على الفصول الدراسية والتى يجب أن يحقق الطلاب من خلالها عددا من الساعات المعتمدة لكل مقرر دراسى.

٨ ـ متوسط عدد ساعات اليوم الدراسي:

تعمل المدرسة الثانوية الصناعية فى ولاية أوكلاهوما معظم ساعات اليوم، وقد تصل ساعات الدراسة والتدريب الى ٢٤ ساعة فى اليوم.

٩ ـ متوسط عدد ساعات تدريس المعلم في الأسبوع:

يحقق المعلم مع التلميذ عددا من الساعات المعتمدة المقررة لكل مقرر دراسى.

ثالثا: تحليل أهداف ومحتوى مناهج التعليم الثانوى الصناعي في فرنسا:

١ ـ الفلسفة العامة للتعليم الصناعي في فرنسا:

يهتم التعليم الصناعى فى فرنسا بإعداد الفرد للحياة فى عصر العلم والتكنولوجيا، وذلك بحصوله على أساسيات المعرفة العلمية، مع التخصص الدقيق فى المجال التكنولوجى، والذى تؤهله للعمل فيه مستقبلا، حتى يكون فردا منتجا فى المجتمع.

ويبدأ ظهور التخصص المهنى فى السنة الثالثة والرابعة من الحلقة الأولى من التعليم الثانوى (College) وتسمى بمرحلة التوجيه، حيث يوجه فيها الطالب لدراسة بعض المواد التى تتعلق بالجانب الفنى والمهنى. وفى هذه المرحلة يحصل الطالب على شهادة الدبلوم الفنى (الإعدادية الوطنية) وبذلك يتمكن الطالب من مواصلة تعليمه الفنى والمهنى فى الحلقة الثانية من التعليم الثانوى (الليسيه الفنى lycee' Technique) فى المدارس التكنولوجية، والمدارس الفنية المهنية، وفيها يحصل الطالب على شهادة البكالوريا المهنية أو التكنولوجية.

٢ ـ الأهداف العامة للتعليم الصناعي:

أ – إعداد الفنيين للورش من خلال التمرين والتدريب فى المشاريع الإنسانية أو الصنع والتركيب والاصلاح.

ب - إعداد الفنيين للعمل فى المشروعات المختلفة للسيارات الكبيرة الحجم مثل (المقطورات، مقطورات السفن، سيارات الاسعاف، المعامل الطبية المتحركة).

ج - إعداد الفنيين للعمل فى تصنيع السيارات فى خطوط الانتاج منذ بدايتها حتى التسليم، وتدريبهم على كيفية إصلاح السيارات.

د - إعداد الفنيين للعمل فى استقبال العملاء والترحيب بهم.

هـ - التدريب على تقدير الخسائر والتلفيات.

و - تقدير طريقة الاصلاح المناسبة.

ز - كيفية تنظيم العمل وتوزيع الأعمال داخل مكان العمل.

٣ - الخطة الدراسية للتعليم الصناعى فى فرنسا:

يعتبر الصفان الثالث والرابع من الحلقة الأولى من التعليم الثانوى (College) بداية التوجيه نحو التعليم الفنى المهنى، وفى هذه المرحلة يدرس الطالب مواد فنية ومهنية فى العديد من التخصصات والتى تؤهله للإستمرار فى مجال التعليم الفنى والمهنى فى المدارس الثانوية العامة ذات الأقسام الفنية والمهنية، وتجدر الإشارة إلى نسبة المقيدين بالمدارس الثانوية الفنية بالنسبة للمدارس الثانوية العامة فى فرنسا حوالى ٥٧٪.

أ - مرحلة التوجيه بالحلقة الأولى من المدارس الثانوية (College):

وتهدف مرحلة التوجيه (الصف الثالث والرابع) من المدارس الثانوية (College) إلى إعداد وتأهيل الطلاب للدراسة التكنولوجية والمهنية، ويدرس الطلاب فى هذه المرحلة مجموعة من المواد الإجبارية، وهو مايوضحه الجدول رقم (١٨).

جدول (١٨)

يوضح عدد ساعات تدريس المواد الاجبارية

المادة	عدد الساعات
فرنسى	٥ر٤
رياضيات	٤
لغة حية	٣
تربية قومية	٣
تاريخ وجغرافيا	٢

عدد الساعات	المادة
١	فيزياء
١	علوم طبيعية
٢	تربية فنية
٣	تربية بدنية ورياضية
٧	تكنولوجيا
٣٠,٥	**مجموع الساعات**

ويدرس الطالب فى التعليم التكنولوجى ٧ ساعات اسبوعيا موزعة على مجموعة من المواد التكنولوجية تدور حول المجالات التالية:

- الميكانيكا الآلية.
- الالكترونيات والإعلام الصناعى.
- الاقتصاد والإدارة.

وتمثل عدد ساعات التعليم التكنولوجى حوالى ٢٣٪ من إجمالى عدد الساعات المخصصة للمواد الإجبارية.

يحصل الطالب بعد إجتيازه الاختبارات النهائية والنتائج المسجلة فى الصف الثالث والرابع فى نهاية مرحلة التوجيه بالمدارس الثانوية (College) على شهادة الإعدادية الوطنية (الدبلوم الفنى).

ب - المدارس الثانوية العامة ذات الأقسام التكنولوجية:

تقبل هذه المدارس الطلاب الحاصلين على الدبلوم الفنى، والذين درسوا فى الأقسام الفنية بالصف الثالث والرابع التكنولوجى. ومدة الدراسة فى هذه المدارس ثلاث سنوات، ويتم الإعداد فى هذه المدارس من خلال الارتباط بأماكن العمل ذات التخصصات الفنية ويتم تنظيم عملية التعليم على شكل أعمال موجهة عملية تنفيذ فى الورش.

ويدرس الطلاب مجموعة من المواد تنقسم إلى:

- تعليم إجبارى: ويشمل لغة فرنسية، مدخل العالم المعاصر ، لغة حية، رياضيات، تربية بدنية ورياضية.
- تعليم إجبارى طبقا للتخصص: ويشمل علوم طبيعية، واقتصاد وإدارة، وتربية فنية وفنون تطبيقية.
- تعليم تكنولوجي: وهو تعليم إجبارى للشهادة الفنية المهنية.

ويضم التعليم التكنولوجى: التشييد الآلى والإلكترونيات والكهرباء الإلكترونية، والفيزياء الكيميائية، والكيمياء الحيوية.

ويهتم التعليم التكنولوجى ببعض المجالات منها:

- العلوم والتكنولوجيا.
- العلوم الخاصة بطب المجتمع.
- علوم وتقنيات المعامل.
- الفنون التطبيقية.

ويحصل الطالب على شهادة البكالوريا التكنولوجيا بعد إجتيازه للاختبارات النهائية الاجبارية والاختيارية.

ج – المدارس الثانوية الفنية المهنية:

تقبل هذه المدارس الطلاب الحاصلين على شهادة الدراسات المهنية أو شهادة التأهيل المهنى. ومدة الدراسة بهذه المدارس عامان.

ويتم الإعداد من خلال التعليم فى (CFA) وداخل الورش، من خلال إعداد مشروع فى المصنع. ويشمل مجال الإعداد مجموعة من المواد الدراسية، وهو مايوضحه جدول رقم (١٩).

جدول (١٩)

يوضح مجال الإعداد ومايتضمنه من مواد دراسية وعدد ساعات تدريسها

مجال الإعداد والمواد الدراسية	عدد الساعات
١ - المهني والتكنولوجي والعلمي: (رياضيات - فيزياء - إدارة).	١٧-١٨
٢ - العام: (فرنسي ٣:٤ ساعة - لغة حية ٢:٣ ساعة - تاريخ وجغرافيا ٢ ساعة).	٧-٩
٣ - تربية فنية: (فنون تطبيقية).	٢
٤ - تربية بدنية ورياضية.	٣
٥ - إعداد فني.	٢
٦ - أعمال فردية.	٣-٦
٧ - إعداد مشروع في المصنع.	١٦-٢٠ على مدى عامين

ولابد في المشروع الذي يعده الطالب في المصنع أن يكون مبتكرا ويثري الدراسة النظرية التي يتلقاها الطالب في المدرسة، ويربط المدرسة النظرية بالتطبيق العملي.

جدول (٢٠)

يوضح تخصصات المجال الصناعى بالمدارس الثانوية الفنية

فى ضوء نوعية الشهادات الدراسية

التخصصـــات	الشهادة الدراسية
(١) تركيب (٢) خراطة (٣) التبريد (٤) الضغط الكهربائى (٦) تبليط ورصف (٧) تغطية تجليد (٨) نجارة	التأهيل المهنى
(١) ورشة صناعة السيارات (٢) صناعة المنسوجات (٣) الكترونيات (٤) الالكترونيك (٥) سبك المعادن (٦) التصنيع (٧) عمل البلاستيك	الدراسات المهنية
- يستكمل الطالب الدراسة فى نفس التخصص أو الدبلوم الذى حصل عليه ليصل لمستوى الاتقان	الدراسات التكميلية
(١) تنظيم التشطيب (٢) العمل اليدوى والحرف الفنية (٣) مبانى (٤) صناعات تحويل حيوية (٥) أخشاب (٦) انشاءات (٧) اصلاح سيارات (٨) تجهيزات كهربائية (٩) الطاقة (١٠) رسم وتصوير (١١) صناعات كيميائية (١٢) الايواء والنقل (١٣) صيانة السيارات (١٤) صيانة معدات (١٥) صيانة أدوات سمعية وبصرية (١٦) منتجات خشبية (١٧) إنتاج مواد مرنة (١٨) إنتاج ميكانيكى (١٩) ترميم (٢٠) تكوين معادن. (٢١) تشكيل المواد (٢٢) أشغال عامة (٢٣) صيانة نظم أتوماتيكية	البكالوريا المهنية
(١) العلوم والتكنولوجيا (٢) علوم طب المجتمع (٣) علوم وتقنيات معامل (٤) الفنون التطبيقية	التكنولوجيا

د - المدارس الثانوية العليا ذات الأقسام الفنية والمهنية:

تقبل الطلاب الحاصلين على البكالوريا المهنية أو أى دبلوم معادل. مع اجراء إمتحان فى اللغات وامتحان آخر فى القدرات، ويعتمد القبول على نوع الشهادة الفنية ودرجات السنة الدراسية النهائية.

ومدة الدراسة بها عامان قد تمتد إلى ثلاثة أعوام فى بعض التخصصات. ويتم الإعداد عن طريق دروس مسائية أو بالمراسلة وعن طريق التمرين من خلال المهنة، ويوضح جدول رقم (٢١) بعض المواد الدراسية ونسبة الساعات المقررة حسب السنوات الدراسية.

جدول (٢١)

يوضح بعض المواد الدراسية ونسبة الساعات المقررة حسب سنوات الدراسة

السنة الدراسية	بعض المواد الدراسية	نسبة الساعات المقررة للأجمالى
الأولى	- تعليم عام: (فرنسى - لغة حية - رياضيات...)	٥٠٪
	- تعليم مهنى	٥٠٪
الثانية	تعليم مهنى	٦٧٪
	تعليم عام	٣٣٪

وتعقد دورة أو عدة دورات لمدة ٨-١٢ أسبوعا لعمل مشروع فى نهاية السنة الأولى أو السنة الأولى والثانية ويقترح المشروع عادة من الشركات المحيطة بالمدارس.

ويتم تدريس التعليم الأساسى مثل الرياضيات والاقتصاد واللغة الفرنسية مع تطبيقات تكنولوجية.

ومن أهم التخصصات فى المجال الصناعى:

- الالكترونيات
- الالكتروتكنيك
- الكمبيوتر
- الزجاج
- الخزف

٤ - التدريب العملى والأنشطة المصاحبة خلال العام الدراسى:

أ - التدريب العملى:

التدريب العملى له دوره المهم فى مساعدة الطلاب على تطبيق الجانب النظرى الذى يحصله هؤلاء الطلاب، مما يساعدهم فى إبراز بعض الجوانب الصغيرة التى يحتمل أن يكون المقرر النظرى قد أغفلها، ولذا ركزت فرنسا - شأنها فى ذلك شأن الدول الصناعية المتقدمة - على الأهتمام بالتدريب العملى والذى يبلغ نسبته ٦٠٪، بينما تصل نسبة الجانب النظرى ٤٠٪ من إجمالى الخطة الدراسية. ويمكن أن نعرض لجوانب الأهتمام هذه والتى تتمثل فى:

أولا: التدريب العملى داخل المدرسة:

١ - تدريب عملى فى ورش الآلات.

٢ - أعمال موجهة عملية فى داخل الورش.

٣ - أعمال عملية موجهة فى داخل المدرسة.

ثانيا: التدريب العملى خارج المدرسة:

١ - إعداد مشروع داخل المدرسة، ومدته الزمنية من ١٦-٢٠ أسبوعا، ويستمر ذلك على مدار عامين.

٢ - عمل مشروع نهاية كل سنة فى الشركات المقترحة، ومدته الزمنية تستغرق من ٢٢٨ إلى ٤٣٤ ساعة.

٥ - التقويم ومتطلبات التخرج من المدارس الصناعية:

أ - أساليب التقويم:

أ -١- **امتحانات تحريرية:** ومنها اختبار علمى فنى (ب)، ويجرى فى مواد الرياضيات والعلوم، ويختبر الطالب فى كيفية توظيف المواد النظرية فى حل المشكلات المرتبطة بأوضاع مهنية.

أ -٢- **اختبارات عملية:**

- اختبار علمي فني (أ): يتم من خلاله دراسة مجموعة من الآلات والأدوات لانتاج مستلزمات السيارات وإصلاحها.
- اختبار تكنولوجي: لقياس كيفية إعداد المنتج وتسلسل العمليات والخطوات المهارية.
- اختبار عملي: وذلك فى إدارة التصنيع وبدء التنفيذ أو إدارة التصليح وبدء التنفيذ والرقابة تتم خلال الإعداد فى تقدير كل من:
  - المجال المهنى.
  - المجال المهنى العملى داخل المؤسسة (السنة الثانية).
  - الخبرات الاقتصادية الادارية.

ويحصل طلاب المدارس الثانوية الفنية المهنية على دبلوم شهادة الأهلية المهنية أو شهادة التكوين المهنى أو شهادة الثانوية المهنية (البكالوريا المهنية) بعد اجتيازهم لمجموعة من الاختبارات، ثلاثة منها اجبارية وهى:

أ - المجال الأول: اختبار عملى يهتم بالاعداد فى الوسط المهنى، واختبار تكنولوجى تحريرى، واختبار عملى وفنى.

ب - المجال الثانى: اختبار لغة حية، واختبار لغة فرنسية، واختبار تاريخ، واختبار جغرافيا.

ج - المجال الثالث: تقييم الفنون والتربية البدنية والرياضية أثناء الإعداد.

وفى وزارة التعليم لجنة التعليم المهنى، وهذه اللجنة تابعة للغرفة التجارية وتتعاون مع وزارة التعليم فى تحديد البرنامج المهنى الذى يدرسه طلاب التعليم المهنى بالاضافة الى منح الشهادات المهنية.

٦ - نظام قبول الطلاب فى التعليم الصناعى:

نظام القبول فى التعليم الفنى والمهنى يحتاج إلى دراسة الطالب لتخصص تكنولوجى فى مرحلة التوجيه بالمدارس الثانوية (Coolege) وهذا التعليم يتطلب قدرات مهنية يدوية مميزة.

٧ - عدد أسابيع العام الدراسى:

من ٣٥-٣٦ أسبوع.

٨ - متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى:

اليوم الدراسى يبدأ من الساعة الثامنة صباحا حتى الساعة الثالثة بعد الظهر، ويتخلل ذلك ساعة لتناول طعام الغذاء فى مقصف المدرسة.

والجدول الدراسى ٦ ساعات يوميا (٤ ساعات تعليم فنى وساعتان فى الورش الموجودة بالمدرسة، بها نماذج للآلات وفقا للتكنولوجيا الحديثة.

٩ - متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع:

٢١ ساعة فى الأسبوع.

رابعا: تحليل أهداف ومحتوى مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى ألمانيا الاتحادية:

١ - الفلسفة العامة للتعليم الصناعى فى ألمانيا الاتحادية.

نظرا للأهمية الكبيرة التى يوفرها النظام التربوى للفرص الحياتية والمهنية للأفراد وكذلك لامكانيات الانجاز والمنافسة فى الميدان الاقتصادى، فانه من الضرورى بمكان التوفيق بين هذا النظام التربوى من جهة ونظام العمل والتشغيل من جهة أخرى، وخاصة فى إطار النظام الصناعى التقنى المتقدم السائد فى المانيا، لذلك تركز لجنة الاتحاد والولايات إهتمامها بصورة خاصة ومستمرة على المسائل المتعلقة بالإنتقال من مرحلة النظام التربوى إلى مرحلة نظام العمل والتشغيل. وهناك بعض الخصائص والسمات التى يتميز بها التعليم الفنى والمهنى فى المانيا نوجزها فيما يلى:

أ - هناك تفريع واضح فى الدراسة الثانوية، حيث تتاح للدارس عدة اختيارات منها:

- الدراسة الثانوية التقليدية أو الاكاديمية.
- الدراسة الثانوية الفنية أو التكنولوجية.
- الدراسة الثانوية المهنية أو الحرفية.
- الدراسة الثانوية التجارية.

ب - أن هذا التفريع يتيح الفرصة لإعداد كوادر فنية متوسطة تواجه احتياجات حقيقية، كإعداد الفنيين فى القطاعات الصناعية والهندسية.

ج - فتح التعنيم أمام كافة الدارسين مع تعدد هذه الفرص من كليات وجامعات علمية تقليدية (أكاديمية) وفنية تكنولوجية.

د - لاتقتصر فرص الاختيار عند هذا الحد، بل أن الدارس يكون لديه حرية الاختيار بين أحد طريقين لإستكمال دراسته وهما:

- طريق التفرغ الكامل فى الدراسة (ربما مع إعطاء الدارس منحه من جهة العمل).

- طريق النظام المزدوج: حيث يشمل الدراسة فى المدارس المهنية الصناعية من جهة والتدريب فى المؤسسات الصناعية والانتاجية والمهنية وفى المصانع المختلفة على الجانب العملى.

٢ - الأهداف العامة للتعليم الصناعى:

أ - البناء على مالدى الطلاب من خبرات مهنية ونقنية والعمل على زيادتها واتساعها.

ب - مساعدة الطلاب على تنمية اهتماماتهم وعادات التعلم الايجابية المرتبطة بالتكنولوجيا.

ج - إكساب الطلاب المعارف والمهارات الأساسية اللازمة للحياة.

د - مساعدة الطلاب على جمع خبرات جديدة وفهم تلك الخبرات التى يصادفونها خارج المدرسة فى مجالات الصناعة المختلفة.

هـ - تعويد الطلاب على التعامل المباشر مع الطبيعة والاستفادة من التنوع الكبير فى السياقات الاجتماعية بالبيئه ومردورها فى عالم الصناعة.

و - وتعلم كل من الطلاب الأسوياء والمعاقين فى مدارس صناعية واحدة.

ز - التركيز على التعلم الذاتى للطلاب.

٣ - الخطة الدراسية للتعليم الصناعى فى ألمانيا الاتحادية:

تختلف الخطة الدراسية لمدارس التعليم الصناعى بالمانيا وذلك لان تلك المدارس معقدة للغاية، وتتنوع طبقا للتخصصات ومدة الدراسة والتدريب الذى تلقاه الطالب عمليا قبل الالتحاق بهذه المدارس، وكذلك فهى تختلف من ولاية الى اخرى.. كما تعتمد نوعية الدراسة أيضا على السنة الدراسية التى أنهى عندها الطالب دراسته عند الالتحاق بهذه المدارس، فهناك مدارس يطلق عليها اسم "مدارس مهنية" تؤهل خريجيها للحصول على وظيفة - وهناك مدارس أخرى متخصصة مدتها سنة واحدة بعد الصف العاشر أو ثلاث سنوات بعد الصف العاشر أو أربعة سنوات بعد الصف التاسع.

وسوف نورد مدرسة التعليم الصناعى "أربع سنوات بعد الصف الدراسى التاسع" كنموذج للتعليم الصناعى فى منطقة "نوردراين فستفاليا".

أ – مدرسة التعليم الصناعى "أربع سنوات بعد الصف الدراسى التاسع" الهدف من الدراسة:

هذا النوع من المدارس يعمل على تعميق وتشييب المفاهيم الحرفية الأساسية لنوعين من الدارسين – النوع الأول منهم هم الذين مارسوا العمل المهنى عمليا من قبل، ويحتاجون إلى التأهيل النظرى وعلى سبيل المثال فى مجال الصناعات الحديدية والمعدات مثل: (ميكانيكى – حداد – ميكانيكى معدات – رسامى المساحة – صناع الآلت والعدد اليدوية) أو اقرانهم فى مجال الصناعات الألكترونية مثل _فنى اتصالات – فنى هندسى – فنى كهرباء – فنى كيمياء للمعامل الصناعية – فنى الطاقة – فنى تصنيع).

أما النوع الثانى فهم خريجو المدارس المهنية المتوسطة فى نفس المجالات.

وطريقة التدريس بهذه المدارس ترتكز بشكل عام وأساسى على التدريس النظرى الذى يتفرع بعد ذلك – حسب المجالات المختلفة – لتخريج فنيين متخصصين فى مختلف مجالات العمل المهنى كفنيين المعدات – التركيب – التشغيل – الصيانة – فنيى المعلومات والاتصالات. ومن هذا المنطلق فإن الهدف الأساسى لهذه المدارس هو تخريج وإعداد عماله متعلمة ومتخصصة ومعتمدة، ومصرح لها أن تمارس هذه الأعمال والوظائف. حيث إن الفنيين المعتمدين والمصرح لهم رسميا بممارسة هذه الأعمال يتم توظيفهم فى مجالات عملية تتطلب أقصى درجات العلم والإلمام بالتخصص وتتطلب كذلك الدراسة الشاملة بخيط العمل للاشتراك فى تطوير الاهتمامات وتنويع الأهداف ومايتطلب ذلك من تحديث فى الوسائل وتخطيط للمستقبل فى محيط العمل وتجهيز وتصنيع ومراقبة التصنيع وتقييم الصناعات والانتاج.

المواد الدراسية ومجالات التدريس:

فى مجالى الصناعات الحديدية والصناعات الإلكترونية والمعلومات يتم تدريس المواد الآتية كمواد أساسية. لغة انجليزية – إدارة أقسام – قانون عمل – تعاون – اتصالات – سياسة (تربية وطنية).

ثم تتفرع التخصصات لتشمل الآتى:

١ – الصناعات الحديدية والمعدات (كمواد تخصصية).

تتضمن مواد مثل "هندسة التطوير – التخطيط – الانتاج الآلى – إنتاج عام – هندسة التصميم – تحطيط الإنتاج – هندسة المعلومات والاتصالات – نظريات القياس لدرجات الجودة – الإدارة العامة للأنتاج بالاضافة الى مشروع عمل تخصصى فى النهاية.

٢ – الصناعات الالكترونية والمعملية (كمواد تخصصية)، تتضمن مواد مثل: (البرمجة الآلية وطرق الاستخدام للبرامج المتداولة فى التخصص – نظام الشركات – الاحصائيات وبنوك المعلومات – التبويب والاتصالات – هندسة القياسات والاختبارات – أنظمة ضغط المعلومات – التحليل الرقمى – التدريب على برمجة المعدات – تبويب المعلومات بمراحل الإنتاج.

وهناك بعض من هذه المواد فى التخصصات المختلفة مايكون قاصرا فقط على الاختبار التحريرى دون الاختيارات العملية.

التدريب المهنى المزدوج: "dual system"

يعد التدريب المهنى المزدوج واحدا من الأسباب الرئيسية وراء مايطلق عليه "المعجزة الاقتصادية الالمانية" ولايرجع ذلك لكونه تدريبا فريدا من نوعه وانما نظرا لجدية النظرة إلى عملية التلمذه الصناعية جنبا إلى جنب مع كثافة التدريب العقلى فى المانيا ويشترك فى التدريب المهنى المزدوج حوالى ٧٠٪ من أعضاء مجموعة عمرية واحدة تتراوح أعمار أفرادها مابين ١٥–٢٠ سنة.

التدريب المهنى فى أطار سوق العمل الألمانى:

من الأهمية بمكان النظر إلى التدريب المهنى المزدوج فى إطار الظروف الاقتصادية والسياسية. وحيث إن الاقتصاد الألمانى يتبع نظام السوق الاجتماعى وهو مايعد على سبيل المثال واحدا من أهم الظروف المؤثرة فى نظام التعليم، وحيث إن نظام السوق الحر يسير وفق قواعد العرض والطلب ولكن هناك عنصرا اجتماعيا فالدوله عادة لاتتدخل ولكنها تضع فقط الإطار القانونى للعمل الخاص ومع ذلك يتمتع الشركاء الضعفاء بالحماية، فالاحتكار على سبيل المثال غير مسموح به. ويستطيع نظام السوق الاجتماعى أداء وظيفته فقط فى ظل وجود نظام سياسى ديمقراطى ونظام اجتماعى يكفل تحقيق الحرية واخلاقيات الاقتصاد الاجتماعى.

ويتصف سوق العمل بأنه حر حيث يعد جزءا من الاقتصاد إن الدولة غير مسئولة عن الحاق طلاب الجامعات بالكليات المتاحة بصرف النظر عن رغبة الطلاب فى الالتحاق بها من عدمة – ومن ثم، فهى غير مسئولة عن إيجاد وظائف لخريجى الجامعات. ففى سوق العمل الحر، ينشد كل فرد مهنة له طبقا لرغبته وقدراته، وبالطبع طبقا لإمكانيات السوق والفرص المتاحة.

ويقع الموقع الجغرافى والموارد الطبيعية فى إطار مجموعة الظروف الهامة الأخرى فى ألمانيا، وتتطلب هذه الظروف بدروها تحقيق درجة عالية من الجودة فى العمل بالإضافة إلى التحلى بالمرونة سواء فى الفكر أو فى المهارات، فهناك ضرورة لأن يستجيب الاقتصاد الألمانى، الذى يضم سوق العمل إلى حاجات الطلب على التصدير ومتطلبات التقدم التكنولوجى العالمى. وبكلمات أخرى يستند إزدهار البلد إلى براعة ومهارات العمال المدربين فى كافة المجالات ولايوجد فى ألمانيا سوى نسبة ضئيلة فقط من مجموع السكان العاملين هى التى لاتحصل على التعليم المهنى الصحيح.

وأخيرا من الأهمية بمكان النظر إلى التدريب المهنى فى ألمانيا فى ضوء خلفية جذوره التاريخية حيث تعود إلى العصور الوسطى، عندما كان الشباب يعملون لدى "أسطى" لعدة سنوات، وبعد حصولهم على التدريب الكافى يصبحون "أحرارا" ويتركون الأسطى للسفر إلى أوربا بهدف اكتساب المزيد من التعليم والخبرة من خلال العمل لفترة لدى "أسطوات" آخرين. ولاتزال الكلمة الانجليزية التى تطلق على مثل هذا العامل الماهر هى "Journeyman" أى الرحالة وتعود بنية العمل التالية: "الصبى – العامل الماهر – الأسطى" إلى تلك الفترة المبكرة سالفة الذكر. فقد تأسست مدارس الأحد الدينية، التى تقوم بتعليم مختلف الحرف فى القرنين السادس عشر والسابع عشر. ومنذ عام ١٩٣٨ أصبحت المدارس المهنية إجبارية، ولم يصدر القانون الفيدرالى للتدريب المهنى سوى عام ١٩٦٩، وكان يهدف إلى تنظيم التدريب المهنى على مستوى الجمهورية الفيدرالية لضمان تماثل الجودة فى كافة انحاء الدولة.

التدريب المهنى فى ظل النظام المدرسى الألمانى:

لايمكن الحديث عن النظام المدرسى الألمانى باعتباره نظاما واحدا يطبق فى كافة أنحاء المانيا ويرجع السبب فى ذلك إلى حصول مختلف الولايات الالمانية مثل بافاريا،

وهيسين، ونيدرساخسن، على استقلالها الثقافي، ومن ثم فكل ولاية ملزمة ومسموح لها بابتداع نظامها المدرسي الخاص بها، ومع ذلك تتشابه البنية التعليمية من حيث الأساس في كل مقاطعة منها.

وتكمل خلف مجمل النظام المدرسي فكرة أساسية وهو محاولة تقدير مختلف القدرات والمواهب لدى الأطفال حق تقدير. مع التأكيد على دور المدرسة الأساسية في المجال العملي والتأكيد على دور المدرسة العليا في المجال النظري. وتقوم المدرسة المتوسطة بأعداد الطالب في الأساس لثلاثة مجالات عمل هي "مجال الأعمال - مجال العلوم الطبيعية - مجال العلوم الاجتماعية". وعادة ماجرى التمايز في النظام المدرسي - المدرسة الأساسية، والمدرسة المتوسطة، والمدرسة العليا - في مرحلة مبكرة بل ويرى البعض إنها شديدة التبكير.

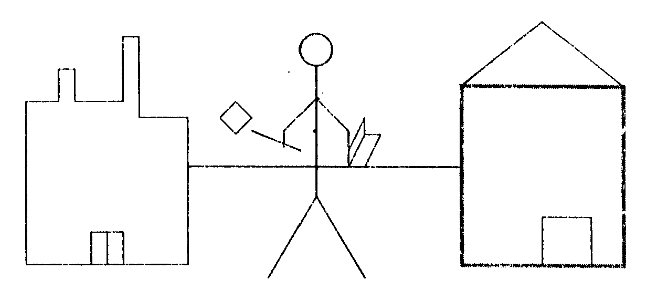
أما عن الالتحاق بالتدريب المهني فهو متاح بعد الانتهاء من فترة الدراسة في أي نوع من أنواع المدارس السابقة. ويأتي ربع الملتحقين بالتدريب المهني من المدرسة الأساسية والثلث من المدرسة المتوسطة وهناك ربع من المدرسة العليا أما الباقي فيأتي من انواع أخرى من المدارس.

ومن الجدير بالذكر أن الالتحاق بالمدرسة المهنية أمر اجباري حيث أنه عل كل طالب أنهى المرحلة الأساسية أن يلتحق بمدرسة أخرى لمدة ثلاث سنوات (إلى جانب التدريب العملي) أي يمضي إجمالا اثنا عشر سنه من التعليم المدرسي أو ثلاث عشرة سنة للقادمين من المدرسة المتوسطة. أما أولئك القادمين من المدرسة العليا لأداء التدريب المهني فهم يمثلون بطبيعة الحال عنصرا للمنافسة يتهدد خريجي المدرسة الأساسية. وقد أخذ هذا الاتجاه يتزايد في السنوات الأخيرة.

التلمذة الصناعية في ظل التدريب المهني المزدوج:

يقصد بالتدريب المهني في المانيا التلمذة الصناعية بالأسلوب التقليدي: أي يقوم "الأسطى" بتدريس وتدريب وتعليم الطالب ويستغرق هذا التدريب ثلاث سنوات بشكل عام وتحتاج بعض المهن لتدريب يمتد إلى ثلاث سنوات ونصف، في حين تقل المدة المطلوبة عن ثلاث سنوات في بعض الحالات الاستثنائية.

ويعتمد الطابع المزدوج لهذا التدريب على التدريب في إطار مجال العمل الفعلي، إلى جانب الالتحاق بالمدرسة المهنية وتعني التلمذه الصناعية أن يتم التعلم عن طريق العمل وتلقى المعلومات (أنظر الشكل رقم (٣)) ويتعلم المتدرب المهنى على وجه التقريب أربعة أيام أسبوعيا في موقع التدريب سواء كان مصنعا أو شركة أو غير ذلك ويذهب إلى المدرسة المهنية يوم واحد فقط في الأسبوع. يؤدى التدريب على اكتساب المهارات والسلوكيات الخاصة بالمهنة، أما المدرسة المهنية فسوف تتيح المعرفة النظرية في مجال المهنة. فالتلمذه الصناعية تعد نوعا من التعليم الشامل ونظرا لكبر حجم الجزء التنفيذى في البداية يجرى تقسيم الزمن الفعلى مابين التدريب العملى والذهاب للمدرسة بحوالى نسبة ٥ر٣: ٥ر١.



شكل رقم (٣)

التلمذة الصناعية في ظل التدريب المهنى المزدوج

وقد يفهم التدريب المهنى **بشكل مغلوط على اعتبار** انه تدريب مهنى أو تدريب يهدف إلى الاعداد لمهن فنية أو حرفية فقط. ولكن إلى جانب الشاب الذى يرغب فى أن يصبح ميكانيكى سيارات أو نجار أو ميكانيكى في مجال القياسات الدقيقة. هناك من يرغب في التدريب على مجال العمل في بنك أو مكتب عام أو عمل تجارى كبير، وهناك الفتاة التي ترغب في أن تتعلم كيف تصبح مصففة شعر أو بائعة في محل أحذية أو ممرضة في عيادة طبيب.

وهناك إجمالا في المانيا حوالى ٤٣٥ مهنة معترف بها رسميا ولكل منها طبيعة ومواصفات خاصة وخطة محددة للتدريب عليها سواء العملى أو النظرى. وهناك قدر كبير من مهن بعينها يرغبها الشباب مما نتج عنه تركز عمليات التلمذة الصناعية على خمس عشرة مهنة فقط هي:

- ميكانيكى سيارات.
- مصفف شعر.

- ميكانيكى كهرباء.
- نجار.
- إنشائى معادن.
- ميكانيكى ألات.
- بائعة فى محل جرارة.
- سمكرى الغاز والمياه.
- خباز.
- نقاش.
- موظف فى مكتب أعمال بناء.
- بائعة فى محل خباز.
- ميكانيكى ألات زراعية.
- ميكانيكى تدفئة ومكيفات هواء.

٤ - التدريب العملي والأنشطة المصاحبة خلال العام الدراسي:

أ - التدريب العملي:

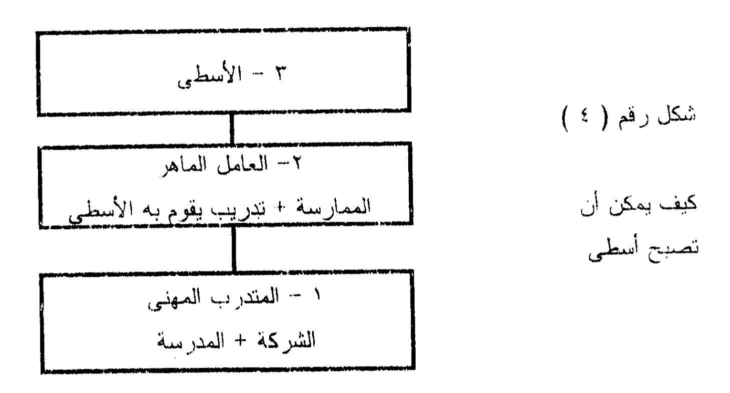
بالنسبة التدريب العملى يتم فى أماكن مختلفة على سبيل المثال فى مصنع ضخم، أو فى ورشة حرفية، أو فى مكتب وبطبيعة الحال فإن التدريب حتى على نفس المهنة يختلف فى ورشة صغيرة عنه فى شركة كبرى، فقد يكون هناك حرفى أصبح "أسطى" ولديه عاملين ماهر يعملان كمساعدين له بالإضافة إلى صبى متدرب، وفى هذه الحالة سوق يحصل الصبى على خبرة من خلال العمل اليومى. ربما لن يحتاج له الحصول على تدريب منتظم. كما هو الحال فى الشركات الكبرى، ولكنه سيتزايد لديه الشعور بالرغبة فى التحدى، حيث ينبغى أن يتحلى بالمرونة وينمى مواهبه الشخصية طبقا للواقع الفعلى. كما سيكون أكثر ارتباطا بالعمل الإنتاجى.

أما بالنسبة للشركات الكبرى فى المانيا مثل سيمنز أو فولكس فاجن أو "إم.إيه.إن" (M.A.N) فلديها ورش خاصة يتم تخصيصها للتدريب العملى فقط وتمدها بهيئة عاملين خاصة "أسطوات" وهذا بدوره يعنى إتاحة أمام المتدربين المهنيين للحصول على تدريب منتظم فى إشراف مستمر ولكنهم لن يرتبطوا بالإنتاج كما هو الحال فى الورش الصغيرة، وذلك نظرا لأنهم يتعلمون فى إطار إدارات عديدة ويتعاملون مع مختلف "الاسطوات".

ويعدالتدريب بمثابة الجزء الأساسي من التلمذة الصناعية خلال العام الأول وفي العام الثاني يصبح للأنتاج نصيب أكبر إلى جانب التدريب أما في أثناء السنة الثالثة فيقل نصيب التدريب المحض عن نصيب الإنتاج. وإرتباط المتدرب المهني بالإنتاج الذى سيتم بينه فيما بعد يعني ضرورة اضطلاعه باطراد على مزيد من المسئولية. وبذلك يتسم التعليم من خلال المناخ الذى يمكن أن توفره المدرسة اصطناعيا.

ويقضي الأمر في بعض الأحيان تقديم مكافآت تدريب للمتدربين الذين لاتقدر شركاتهم على توفير بعض أجزاء محددة في منهاج الدراسة. وهذا هو الوضع في حالة الشركات الصغيرة أو عالية التخصص، على سبيل المثال: النجار الذى لاينتج سوى النوافذ فقط. أو فى حالة افتقار الشركة على سبيل المثال لآلات تعمل بالكمبيوتر. في حين أن هناك ضرورة لأن يعرف المتدرب المهني كيفية التعامل مع هذه الالات. وفي مثل هذه الحالات. تقوم الغرفة المسئولة بتوفير مقررات تعليمية خاصة تمتد لأسبوعين أو لأربعة أسابيع وتنعقد خارج الشركة. حيث تضم متدربين من مختلف المصانع والشركات.

ويلعب الأسطى دورا حاسما في مجال التدريب العملي، حيث إنه حاصل على تدريب وتعليم مكثف وقد أصبح بعد أن بدأ كمتدرب "أنظر الشكل رقم (٤)".



شكل رقم (٤)

كيف يمكن أن تصبح أسطى

ويكتسب الأسطى أيضا خبرة عملية من خلال إشغاله كعامل ماهر لعدة سنوات. وبالاضافة لذلك ينال تدريبا شاملا فيما يتعلق بمهاراته الحرفية وإدارة الأعمال والمعرفة التعليمية. ونتيجة لحصوله على هذه المؤهلات، ليس مسموحا لغير الأسطى تحمل مسئولية تدريب المتدربين المهنيين ولكن يمكن فى بعض الاحيان أن يسمح للعامل الماهر أن يباشر بعض نواحي التدريب المتقدم للمتدربين المهنيين ولكن تحت إشراف الأسطى.

ويعد المدربين المهنيين (الأسطوات) الحاصلين على تدريب من بين العوامل الهامة التى تسهم فى تحقيق التدريب المهنى المزدوج فى المانيا ويبلغ عددهم حوالى ٧٧٥ الف مدربا.

ب - الأنشطة المصاحبة:

لما كانت الأنشطة التعليمية المصاحبة للمواد التعليمية لها دور مهم فى اكساب الطلاب مهارات تعليمية متعددة وكذلك مساعدتهم على اجادة استيعاب هذه المواد الدراسية النظرية والعملية، لذا حرصت دولة المانيا الاتحادية على الاهتمام بتلك الأنشطة التعليمية لتؤدى دورها الفعال فى خدمة العملية التعليمية، ويمكن عرض انواع هذه الأنشطة فيما يلى:

أ - أنشطة مصاحبة داخل المدرسة.

ب - أنشطة مصاحبة خارج المدرسة وفى مواقع الانتاج.

٥ - التقويم ومتطلبات التخرج من المدرسة الصناعية بالمانيا الاتحادية:

إن الحصول على شهادة التخرج من هذا النوع من المدارس يستوجب اجتياز الاختبارات النظرية الشفوية والتحريرية بالإضافة إلى الاختيار العملى وبعدها يصرح للطالب الذى يحمل هذه الشهادة ومرخص له مزاولة المهنة والشهادة الممنوحة يدون بها التخصص العام ثم مجال التخصص الفرعى الدقيق وتعادل هذه الشهادة – المقرونة بشهادة التخرج من المدرسة المهنية المتوسطة أو شهادة الخبرة فى المجال والتخصص لمدة لاتقل عن سبع سنوات – شهادة المدارس العليا المتخصصة. وذلك فى منطقة "نوردراين فستغاليا".

٦ - نظام قبول الطلاب فى التعليم الصناعى:

إن شروط القبول بهذه المدارس هة كالتالى:

- شهادة التخرج من المدرسة الفنية المتوسطة
- شهادة الصف التاسع الدراسى بالمدرسة الأساسية.
- الإضافة إلى شهادة تفيد بالانتهاء من الدراسة العملية فى مجال التخصص بمكان يرتبط ارتباطا وثيقا بمجال التخصص (مصنع - ورشة - مؤسسة - مكاتب - معامل ... الخ).

وإذا لم يكن الطالب قد التحق بالمدرسة الفنية المتوسطة: فلابد من وجود شهادة تفيد بأن الطالب قد مارس العمل لمدة سبع سنوات فى مجال التخصص فى مكان يرتبط بمجال التخصص إرتباطا وثيقا.

٧ - عدد أسابيع العام الدراسى:

يمتد العام الدراسى فى جمهورية المانيا الاتحادية الى حوالى ٢٧ أسبوع (حوالى ١٨٨ يوم فى السنة) وتحسب هذه المدة كمايلى:

- أيام السنة الاجمالية ٣٦٥ يوما.
- الاجازات بما فيها أجازة الصيف، وأجازة الخريف وأجازة الكريسماس والاعياد حوالى ٧٥ يوما.
- ١٠ أيام للأجازات القومية والدينية.
- ٤٠ يوم سبت.
- ٥٢ يوم أحد.
- يصبح المتبقى للسنة الدراسية ١٨٨ يوم دراسى.

٨ - متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى:

- يتراوح عدد الحصص الأسبوعية مابين ٢٢-٢٥ حصة اسبوعيا.
- يتراوح عدد الحصص اليومى مابين ٤-٥ حصة يوميا.
- تبدأ الدروس فى الساعة الثامنة صباحا.
- يتم التدريب العملى فى ورش المدرسة أو فى مواقع الانتاج خارج المدرسة.

٩ - متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع:

ساعات العمل الأسبوعية للمعلم تتضمن:

- فترات التدريس فى حجرة الدراسة.
- مسئوليات اخرى والتى تستهلك وقت المعلم والتى تتطلب قدرا من الجهد مثل (إعداد ومراجعة الدروس - تصحيح أعمال الطلاب - حضور الاجتماعات - المشاركة فى تنظيم حفلات المدرسة ومجلس الأباء).
- كل حصة أو فترة تدريس مدتها ٤٥ دقيقة.
- طول أسبوع العمل بالنسبة للمعلم وهذا طبقا للتعليمات العامة المتعلقة بساعات العمل فى جمهورية المانيا الاتحادية (٥ر٣٨ ساعة اسبوعيا).

خامسا: الخصائص والسمات المشتركة وأوجه التمايز والاختلاف بين الدول الأربع:

من استعراض ماجاء بالفصل الثالث أمكن التوصل إلى أهم الخصـائص والسمات المشتركة وأوجه التمايز والاختلاف بين الدول الأربع والذى نلخصه فيمايلى:

المحور الأول: من حيث الفلسفة العامة للتعليم الصناعى:

أ - **أوجه التشابهه:** تشابهت الأربع دول فى نقاط الفلسفة العامة التالية:

١ - تقديم تربية خاصى فة مجالات الصناعة تساهم فى إعـداد فنيين يوثق بهم.

٢ - إكساب المتدربين المعلومـات والمهـارات المتطلبـة للحصـول علـى الوظائف المختلفة فى قطاعات الصناعة.

٣ - تنمية الثروات البشرية.

ب - **أوجه التمايز:**

١ - يتميز التعليم الصناعى باليابان بتركيزه على تبادل الخبرات مع دول العالم المختلفة، ودعم قبول الطلاب الأجانب، والتعـرف علـى الثقافـات الأخرى، ونقل الثقافة اليابانية إلى الوافدين الأجانب من الطلبة.

٢ - يتميز التعليم الصناعى بالولايات المتحدة الأمريكية بـالتركيز علـى تصميم برامج تدريبية داخل المدارس، بمعنى أن تصبح المدرسة وحدة للتدريب. وتتصف خطة الدراسة بالمدارس الصناعية بالمرونة، وتعتمد على رغبات وميول الدارسين. كما تعتبر المدارس الصناعيـة مراكز رئيسية للتنمية الاقتصادية بالمنطقة.

٣ - يتميز التعليم الصناعى بفرنسا بالاهتمام بالتخصص الدقيق الذى يؤهـل الفرد فـى العمل فـى مهنـة معينـة، وتدريـب الطـلاب فـى المؤسسـات الصناعية التى لها صلة بالمهارات التى يدربون عليها.

٤ - يتميز التعليم الصناعى بالمانيا الاتحادية بالمرونة، حيث تتوفر القنـوات المفتوحة بين نظم التعليم العام والفنى، كما يسمح النظام بالانقطاع عن الدراسة للعمل ثم العودة للدراسة مرة أخرى.

المحور الثاني: من حيث الأهداف العامة للتعليم الصناعي:

أ – **أوجه التشابه:** تشابهت الدول الأربع فى الأهداف العامة التالية:

١ – إكساب الطلاب المعارف والمهارات الأساسية اللازمة للحياة العملية.

٢ – مواجهة عصر المعلومات والتطور التكنولوجى السريع والمتنامى.

ب – **أوجه التمايز:** تميزت كل دولة من الدول الأربع بعدد كبير من الأهداف العامة للتعليم الثانوى الصناعى مما دعانا إلى ذكر كل هذه الأهداف التى تميزت بها كل دولة على حده.

١ – تميزت اليابان عن الدول الأربع الأخرى بالأهداف التالية:

- التأكيد على أن التعليم الصناعى ضرورى وحيوى لكل من المفرد والتنمية القومية.
- التأكيد على أن التعليم الصناعى هو محور الترابط القومي والتطور الاقتصادى والعلاقات الدولية.
- الاهتمام بتعليم الأخلاق وتطوير نمو الشخصية اليابانية.
- إحترام المجتمع والنظام القائم.
- وضع مصالح الجماعة فوق المصالح الفردية.
- إثراء عقول وقلوب متفتحة معطاءة، وبناء جيل يتمتع بقوة بدنية عالية وروح خلاقة مبدعة.
- خلق روح تتسم بحرية الحركة وتقرير المصير وبناء شخصية ترتكز فى تفكيرها على المصلحة العامة.
- تربية أفراد يابانيين لديهم القدرة على العيش فى وسط مجتمع دولى متغير.
- توسيع الخبرات العالمية ودعم قبول الطلاب الأجانب والاهتمام بتدريس اللغة اليابانية للأجانب،والتعرف على الثقافات الأخرى، وزيادة حجم التبادل الثقافى والعلمى مع الدول الأخرى.

٢ – تميزت الولايات المتحدة الأمريكية عن الدول الأربع الأخرى بالأهداف التالية:

- استخدام المعلومات التى ترد من أصحاب العمل والمؤسسات من أجل تحسين مستوى التعليم من أجل العمل.
- تنفيذ نتائج الابحاث والنظريات فى تطوير مدارس تجريبية لتطوير وتجريب اتجاهات جديدة للتعليم من أجل العمل (Education For Work).
- تنمية مهارات الطلاب فى استخدام الأدوات والمواد والعمليات فى الصناعة والتكنولوجيا للإبداع فى المشروعات والمنتجات.
- إكساب الطلاب لأوجه التقدير للتكنولوجيا وأثرها فى الحياة.
- التطبيق العملى للرياضيات والعلوم فى حل المشكلات المرتبطة بالتصنيع والانساء والاتصالات والنقل والقوى والطاقة.
- مساعدة الطلاب على اتخاذ قرارات شخصية عن المهن التكنولوجية التى يرغبونها فى التعليم مابعد الثانوى.

٣ - تميزت فرنسا عن الدول الأربع الأخرى بالأهداف التالية:

- إعداد الفنيين للورش من خلال التمرين والتدريب فى المشروعات الانشائية أو الصنع والتركيب والإصلاح.
- إعداد الفنيين للعمل فى المشروعات المختلفة للسيارات الكبيرة الحجم مثل: (المتطورات - مقطورات السفن - سيارات الأسعاف - المعامل الطبية المتحركة).
- إعداد الفنيين للعمل فى تصنيع السيارات فى خطوط الانتاج منذ بدايتها حتى التسليم، وتدريبهم على كيفية إصلاح السيارات.
- إعداد الفنيين للعمل فى استقبال العملاء والترحيب بهم.
- التدريب على تقدير الخسائر والتلفيات.
- تقدير طريقة الأصلاح المناسبة.
- كيفية تنظيم العمل وتوزيع الأعمال داخل مكان العمل.

٤ - تميزت المانيا الاتحادية عن الدول الأربع الأخرى بالأهداف التالية:

- البناء على مالدى الطلاب من خبرات مهنية وتقنية والعمل على زيادتها واتساعها.

- مساعدة الطلاب على تنمية اهتماماتهم وعادات التعلم الايجابية المرتبطة بالتكنولوجيا.
- مساعدة الطلاب على جمع خبرات جديدة وفهم تلك الخبرات التى يصادفونها خارج المدرسة فى مجالات الصناعة المختلفة.
- تعويد الطلاب على التعامل المباشر مع الطبيعة والاستفادة من التنوع الكبير فى السياقات الاجتماعية بالبيئه ومردورها فى عالم الصناعة.
- تعليم كل من الطلاب الاسوياء والمعاقين فى مدارس صناعية واحدة.
- التركيز على التعلم الذاتى للطلاب.

المحور الثالث: من حيث المحتوى للتعليم الصناعى:

أ – أوجه التشابه: تتشابه الدول الأربع من حيث الخطة الدراسية فيمايلى:

١ – تتقسم التخصصات فى المدارس الثانوية الصناعية إلى عدد من التخصصات الصناعية فى المجالات المختلفة.

٢ – تصنف المقررات الدراسية إلى مقررات عامة ومقررات مهنية أو تخصصية.

٣ – مدة الدراسة فى المدارس الصناعية ٣ سنوات بوجه عام.

٤ – تقدم المدارس الثانوية العامة بعض المقررات المهنية تساعد العديد منهم للالتحاق بسوق العمل فى مهن مختلفة أو الالتحاق بالجامعة فى كليات فنية متخصصة.

ب – أوجه التمايز:

- تميزت اليابان: من حيث المحتوى الدراسى بوجود التخصصات الرئيسية التالية بالمدارس الثانوية الصناعية: الهندسة الميكانيكية، الهندسة الكهربية، الهندسة المعمارية، الهندسة الوقائية (الصحية)، هندسة سيارات وآلات.

ويدرس الطلاب فيها مقررات عامة تركز على التربية العامة، ويتم تدريسها فى الصف الأول وتشمل:

اللغة اليابانية – الجغرافيا والتاريخ وعلم التربية المدنية – الرياضيات – العلوم – تربية صحية وبدنية – الفن – لغة أجنبية – اقتصاد منزلي. هذا بالاضافة إلى مقررات متخصصة أو مهنية وهي التي تعتبر مقررات تخصصية للطلاب الذين يختارون مجالا معينا من مجالات الدراسة المهنية الصناعية لتكوين مهنة المستقبل وتقدم هذه المقررات قبل مرحلة التخصص في الصف الأول، ومن أمثلة هذه المواد: الصناعة، الاقتصاد المنزلي، وصيد الاسماك.
كما يدرس الطلاب مقررات متكاملة تزودهم بمقررات عامة وتخصصية كمواد دراسية تخصصية إختيارية. حيث تترك الحرية المطلقة للطالب في إختيار مايراه هام له بالنسبة لهذه المقررات من ضمن ٨٠ درسا معتمدا والتي يجب أن يكتسبها الطالب قبل التخرج يكون منها ٣٥ درسا اجباريا في الموضوعات التالية: اللغة اليابانية – علوم اجتماعية – رياضيات – اجتماع صناعي – علم دراسة الانسان – إعلام تربوي هذا بالاضافة الى التدريب العملي في الشركات الصناعية اليابانية.

تميزت الولايات المتحدة الامريكية من حيث المحتوى الدراسي بأن برنامج التعليم الصناعي والتكنولوجي للصفوف من ٩-١٢ يقوم على المقررات التي تنمي الثقافة التكنولوجية للطلاب والمحتوى والأنشطة منظمة حول ثلاثة محاور وظيفية رئيسية هي: التكنولوجيا، التجارة والصناعة، الزراعة.

وبالنظر الى مناهج التعليم الصناعي في الولايات المتحدة الامريكية نجد أنها تتميز بالآتي:
أ - تؤكد الأهداف على جميع الابعاد والجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية بطريقة كلية غير مجزأة، كما تدعو إلى التربية للأمان ومبدأ السلامة، كما تشتمل على عمليات عقلية وعلمية متنوعة من تفسير واعداد مواد وترجمة واقتراح تصميمات وانتاج نماذج مكتملة ورسوم بيانية.

ب - يتدرج المقرر الدراسي في الصعوبة والتنفيذ وفقا لمستوى الصفوف، فتعتبر مقررات الصف التاسع مقررات ابتدائية، ثم متوسطة بالنسبة للصفوف من ١٠-١٢، ومقررات متقدمة للصفين ١١، ١٢.

ج - يتيح فرص الاختيار أمام الطلاب للأجهزة والأدوات والخامات والمنتجات وفقا الكتالوجات أو تصميمات ومعايير معينة، حيث يلم الطالب بالمتطلبات التكنولوجية والمهارات الأساسية اللازمة لأن يختار مهنة له في المستقبل، ويتفهم الطالب أدوار العاملين والمشاركين في انتاج الوحدة التكنولوجية من خلال المشاركة والاعتماد المتبادل.

د - يتدرب الطلاب على تقييم المنتجات والحكم على قيمتها حيث يمكن له تقدير ثمن المباني من خلال رؤيته لها أو التصميم الهندسي، أو قيمة دائرة كهربية لمحل تجاري، بحيث يميز الطالب بين المنتج الجيد والغير جيد في ضوء معايير ومستويات الجودة.

هـ - يستخدم الطالب بيانات ومعلومات ترد من الميدان وأصحاب العمل والمؤسسات من أجل تحسين مستوى التعليم الصناعي من أجل تحديث العمل.

و - التطبيق العملي للرياضيات والعلوم في حل المشكلات المرتبطة بالتصنيع والانشاء والاتصالات والنقل والقوى والطاقة.

أما فرنسا فقد تميزت من حيث المحتوى الدراسي بأن الطالب يدرس مجموعة من المقررات تتوقف على المرحلة التعليمية التي يلتحق بها وذلك كمايلي:

- يدرس الطلاب مجموعة من المواد الاجبارية تتمثل في: اللغة الفرنسية - الرياضيات - اللغة الحية - تربية قومية - تاريخ وجغرافيا - فيزياء - علوم طبيعية - تربية فنية - تربية بدنية ورياضية - تكنولوجيا، ويدرس الطالب في التعليم التكنولوجي ٧ ساعات أسبوعيا موزعة على مجموعة من المواد التكنولوجية تدور حول المجالات التالية: الميكانيكا الآلية - الالكترونيات والاعلام الصناعي - الاقتصاد والادارة - وتمثل عدد ساعات التعليم التكنولوجي حوالي ٢٣٪ من اجمالي عدد الساعات

المخصصة للمواد الاجبارية. وتمثل هذه الدراسة مرحلة التوجيه بالحلقة الأولى من المدارس الثانوية (College) والتى تشمل الصفين الثالث والرابع من المدارس الثانوية.

- ويدرس الطالب فى المدارس الثانوية العامة ذات الأقسام التكنولوجية مجموعة من المواد الدراسية تنقسم إلى: تعليم إجبارى، ويشمل لغة فرنسية، مدخل العالم المعاصر، لغة حية، رياضيات، تربية بدنية ورياضية - وتعليم إجبارى طبقا للتخصص، ويشمل علوم طبيعية، واقتصاد وادارة، تربية فنية، وفنون تطبيقية. واخيرًا تعليم تكنولوجى: وهو تعليم إجبارى للشهادة الفنية المهنية. ويضم التعليم التكنولوجى التشييد الآلى والإلكترونيات والكهرباء والإلكترونية، والفيزياء الكيميائية، والكيمياء الحيوية.

- ويدرس الطالب فى المدارس الثانوية الفنية والمهنية مجموعة من المواد الدراسية تتمثل فى: مواد مهنية وتكنولوجية وعلمية، وتشمل رياضيات، وفيزياء، وإدارة. ومواد عامة وتشمل، اللغة الفرنسية، اللغة الحية، تاريخ وجغرافيا. والتربية الفنية، والتربية البدنية والرياضية، والاعداد الفنى، والأعمال الفردية، وأخيرا إعداد مشروع فى المصنع حيث لابد أن يكون المشروع مبتكرا ويثرى الدراسة النظرية التى يتلقاها الطالب فى المدرسة، ويربط الدراسة النظرية بالتطبيق العملى.
- ويدرس الطالب فى المدارس الثانوية العليا ذات الأقسام الفنية والمهنية عددا من المقررات الدراسية تتمثل فيمايلى:

السنة الأولى: - تعليم عام (لغة فرنسية - لغة حية - رياضيات .. الخ) ٥٠٪

- تعليم مهنى ٥٠٪

السنة الثانية: - تعليم مهنى ٦٧٪

- تعليم عام ٣٣٪

وقد تمتد الدراسة فى مثل هذه المدارس الى ثلاثة اعوام. كما يتم عقد دورة أو عدة دورات لمدة (٨-١٢) أسبوعا لعمل مشروع فى نهاية السنة الأولى أو السنة الثانية، وعادة يقترح المشروع من الشركات المحيطة بالمدارس.

ويتم تدريس المواد الأساسية كالرياضيات والاقتصاد واللغة الفرنسية مع تطبيقات تكنولوجية. ومن أهم التخصصات فى المجال الصناعى بفرنسا مايلى: الالكترونيات، الالكترونيك، الزجاج، الخزف، والكمبيوتر.

- تميزت المانيا الاتحادية من حيث المحتوى الدراسى باختلاف المقررات الدراسية التى يدرسها الطلاب حيث تختلف الخطة الدراسية لمدارس التعليم الصناعى بالمانيا وذلك لأن تلك المدارس معقدة للغاية، وتتنوع طبقا للتخصصات ومدة الدراسة والتدريب الذى تلقاه الطالب عمليا قبل الالتحاق بهذه المدارس، وكذلك فهى تختلف من ولاية الى خرى.

كما تعتمد نوعية الدراسة أيضا على السنة الدراسية التى أنهى عندها الطالب دراسته عند الالتحاق بهذه المدارس. وسوف نورد مدرسة التعليم الصناعى (أربع سنوات بعد الصف الدراسى التاسع) كنموذج للتعليم الصناعى فى منطقة (نوردراين فستفاليا).

- ويدرس الطلاب فى مدرسة التعليم الصناعى (أربع سنوات بعد الصف الدراسى التاسع) المواد الدراسية التالية، فى مجالى الصناعات الحديدية والصناعات الالكترونية والمعلومات كمواد أساسية.

لغة انجليزية - إدارة أقسام - قانون عمل - تعاون - اتصالات - سياسة (تربية وطنية).

- ثم تتفرع التخصصات لتشمل الآتى:

١ - الصناعات الحديدية والمعدات (كمواد تخصصية) حيث تتضمن مواد مثل: هندسة التطوير - التخطيط - الانتاج الآلى - انتاج عام - هندسة

التصميم - تخطيط الانتاج - هندسة المعلومات والاتصالات - نظريات القياس لدرجات الجودة - الإدارة العامة للإنتاج - بالاضافة إلى مشروع عمل تخصصي في النهاية.

٢ - الصناعات الالكترونية والمعملية (كمواد تخصصية) حيث تتضمن مواد مثل: البرمجة الآلية وطرق الاستخدام للبرامج المتداولة في التخصص - نظام الشركات - الاحصائيات وبنوك المعلومات - التبويب والاتصالات - هندسة القياسات والاختبارات - أنظمة ضغط المعلومات - التحليل الرقمي - التدريب على برمجة المعدات - تبويب المعلومات بمراحل الانتاج.

وهناك بعض من هذه المواد في التخصصات المختلفة مايكون قاصرا فقط على الاختبار التحريري دون الاختبارات العملية.

- ويعد التدريب المهني المزدوج (Dual System) واحدا من الأسباب الرئيسية وراء مايطلق عليه "المعجزة الاقتصادية الالمانية"، ولايرجع ذلك لكونه تدريبا فريدا من نوعه وإنما نظرا لجدية النظرة الى عملية التلمذه الصناعية جنبا إلى جنب مع كثافة التدريب العملي في المانيا. ويشترك في التدريب المهني المزدوج كلا من المدارس ومؤسسات الانتاج والصناعة.

المحور الرابع: التدريب العملي:

أ - **أوجه التشابهه:** تتشابه الدول الأربع من حيث التدريب العملي في التعليم الصناعي أنه يتم داخل المدرسة في الورش الخاصة بذلك تبعا للتخصص، وكذلك في مؤسسات الانتاج والصناعة في البيئة المحلية وذلك للتدريب على مهارات المهنة التي سوف يلتحق بها الخريج.

ب - أوجه التمايز:

١ - تتميز اليابان بأن التدريب العملي خارج نطاق المدرسة يتم في مركز تدريب المقاطعة طبقا للخطة التكنولوجية الموضوعة لذلك، حيث تتوافر الأجهزة والمعدات التي لايمكن توفيرها لكل مدرسة.

٢ - تتميز الولايات المتحدة الامريكية بانفتاح المدارس الصناعية على المجتمع المحلى وعلى مشكلات الصناعة فى الاقليم، حيث تعتبر المدارس الصناعية مراكز رئيسية للتنمية الاقتصادية فى المنطقة، ويهتم أصحاب المشروعات الصناعية بوجود مدرسة فنية صناعية فى منطقة نشاط المشروع لتخريج كوادر طبقا لحاجة المشروع.

٣ - تتميز فرنسا بأن التدريب العملى خارج المدرسة يتم من خلال عمل مشروع نهاية كل سنة فى الشركات المقترحة للتدريب، ومدته الزمنية تستغرق من ٢٨٨-٤٣٤ ساعة.

٤ - تتميز المانيا الاتحادية بالتدريب المهنى المزدوج حيث يتم التبادل فى التدريب بين الورش فى المدرسة والمصانع الكبرى او الورش الحرفية التى تعمل على تدريب الطلاب على مهارات المهن المختلفة.

المحور الخامس: أساليب التقويم

أ - أوجه التشابه:

تشتمل أساليب التقويم فى الدول الأربع اختبارات تحريرية فترية واختبارات عملية فى المواد المهنية والتكنولوجية.

ب - أوجه التمايز:

- فى اليابان بالإضافة إلى أساليب التقويم سالفة الذكر يوجد مشروع (project Study) وهو اجبارى على الجميع مثل تصنيع سيارات اليكترونية.
- فى الولايات المتحدة الأمريكية يرتكز التقويم على أداء الطلاب للبرامج الدراسية على شكل دورات تحسب لكل منهم كساعات معتمدة، وحيث أن كل برنامج دراسى يحقق الأهداف الخاصة بالمقرر الدراسي. ويجتاز الطلاب اختبارات نهائية تجمعية فى نهاية دراستهم للمقرر الدراسى وفقا لمستوى إنجاز وتمكن معين حينما يكونوا مستعدين لذلك.

- أما في فرنسا فتتميز أساليب التقويم بأن الاختبارات العملية تركز على انتاج مستلزمات السيارات، واصلاحها وقياس كيفية إعداد المنتج وتسلسل العمليات والخطوات المهارية، بالاضافة الى اختبارات عملية في إدارة التصنيع وبدء التنفيذ أو إدارة التصليح وبدء التنفيذ والرقابة.

- بينما في المانيا الاتحادية تتميز أساليب التقويم بقيام الطلاب باجراء مشروع عملي تخصصي في السنة النهائية يكون مابين المدرسة والمصانع ومؤسسات الانتاج الصناعي.

والجدول التالي يبين مقارنة للدول الأربع موضوع البحث في بعض المحاور الاخرى التي ذكرت في البحث وهي: عدد اسابيع العام الدراسي – متوسط عدد ساعات اليوم الدراسي – متوسط عدد ساعات تدريس المعلم في الأسبوع.

جدول (٢٢)

يوضح مدة العام الدراسي وساعات التدريس الاسبوعية

الدولة / المحاور	اليابان	الولايات المتحدة الأمريكية	فرنسا	المانيا الاتحادية
عدد اسابيع العام الدراسي	٤٦ أسبوع	تعتمد الدراسة على نظام الفصول الدراسية والساعات المعتمدة	٣٥-٣٦ أسبوع	٣٧ أسبوع
متوسط عدد ساعات اليوم الدراسي	٥-٦ ساعة	معظم ساعات اليوم	٦ ساعات (٤ ساعات تعليم فني وساعتان في الورش).	٤-٥ ساعة
متوسط عدد ساعات تدريس المعلم في الأسبوع	١٤ ساعة	يحقق المعلم مع التلميذ عددا من الساعات المعتمدة المقررة.	٢١ ساعة	م ٣٨ ساعة

من جدول (٢٢) نجد مايلى:

- يختلف عدد اسابيع العام الدراسى فى الدول الأربع موضوع البحث حيث تكون ٤٦ اسبوعا فى اليابان وهو أعلى معدل يليها الولايات المتحدة الأمريكية التى تعتمد الدراسة فيها على نظام الساعات المعتمدة، وتأتى فى المرتبة الثالثة فرنسا حيث يصل عدد اسابيع العام الدراسى الى ٣٥-٣٦ أسبوع. وتأتى فى المرتبة الاخيرة من حيث عدد اسابيع العام الدراسى هى المانيا الاتحادية التى يصل فيها عدد اسابيع العام الدراسى الى ٢٧ اسبوع.

- من حيث متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى نج أن الولايات المتحدة الامريكية تأتى فى المرتبة الأولى، وتتقارب الدول الثالث الأخرى فى متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى حيث يتراوح مابين (٥-٦ ساعات) فى اليوم.

- من حيث متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع احتلت المانيا الاتحادية المرتبة الأولى فى ذلك حيث يصل ذلك المعدل الى (٥ر٣٨ ساعة) فى الأسبوع، تأتى فى المرتبة الثانية الولايات المتحدة الأمريكية، وتأتى فرنسا فى المرتبة الثالثة حيث يصل هذا المعدل الى ٢١ ساعة اسبوعيا، بينما تحتل المرتبة الرابعة والاخيرة اليابان حيث يصل هذا المعدل الى ١٤ ساعة فى الأسبوع.

الفصل الرابع

ملخص البحث، نتائجه، ومقترحاته

مقدمة الدراسة:

تعتبر تنمية الموارد البشرية هي نقطة البدء للتخطيط للتنمية الشاملة، لذلك فإن وضوح الخطة وشمولها يمثل حاجة أساسية لكل من يتصدى لوضع سياسة تعليمية على أسس علمية تواجه المستقبل، وتقضي على التناقضات التي نعاني منها، سواء بالنسبة للتعليم أو للعمالة.

ومن هنا كان التوسع في التعليم الفني والارتقاء به بنوعياته ومستوياته المختلفة وترشيده وتنويعه وتزويد مدارسه بالمعدات والتجهيزات الحديثة ضرورة لازمة لتوفير القوى العاملة الفنية القادرة على الاسهام الحقيقي في التنمية والانتاج.

كما يعتبر ربط التعليم الفني والتدريب بوجه عام والتعليم الصناعي بوجه خاص بقطاعات الانتاج والخدمات — أهم التوصيات التي انتهت اليها معظم الدراسات والبحوث الخاصة بتطوير التعليم الفني والصناعي، واكدت عليها المؤتمرات المتعددة التي عقدت في هذا المجال، وذلك نظرا لطبيعة التحدي الراهن الذي يواجهه هذا النوع من التعليم لمجابهة التقدم العلمي والتكنولوجي وحاجات التطور الإنتاجي الذي تتزايد معدلاته، وخاصة في الدول المتقدمة، والتي تحتم ضرورة الاهتمام باعداد خريجي هذا التعليم أعدادا حديثا جيدا، يتجاوب والمدى الذي تستخدم فيه الامكانات المعرفية والادائية المطورة. كذلك الاتجاه للتوسع في القبول في مدارس التعليم الفني والصناعي منه لاستيعاب الزيادة الكبيرة من الحاصلين على شهادة إتمام الدراسة للتعليم الاساسي، مع ثقل الاعباء الملقاه على عاتق قطاع التعليم بالدولة، والقيود على مستوى برامج ومناهج التعليم الصناعي واعداد خريجيه.

ومن هذا المنطلق وفي إطار طموحاتنا لتطوير التعليم الثانوي الصناعي في مصر للحاق بالركب العالمي، والاستعداد للدخول للقرن الحادي والعشرين، أوجد حاجة ملحة وضرورية للدراسة البحثية لمناهج التعليم الثانوي الصناعي في بعض دول العالم المتقدمة، للوقوف على برامج تلك الدول من حيث الفلسفة والأهداف والمحتوى والأنشطة وأساليب التقويم مع التركيز على أوجه التمايز في تلك البرامج، والتي قد تصلح كمنطلقات لتطوير وتحديث مناهج التعليم الثانوي الصناعي في مصر مستقبلا باذن الله.

تمهيد:

عنيت الكثير من المؤتمرات والكتابات بالتركيز على أهمية التعليم الفنى، فهو - كما تنص بعض تلك الكتابات - طوق النجاة للدول النامية لتمكنها من إعداد مواردها البشرية اللازمة لمشروعات التنمية.

ويهدف التعليم الفنى عامة والصناعى خاصة، إعادة التوازن والتكامل بين قراءة الكتاب وممارسة الحرف، مع إعادة العمل إلى التعليم لسد حاجات المجتمع، إلى جانب مايكتسب خريجوه من مهارات وخبرات وإتجاهات بالإضافة إلى إكتشاف لقدراتهم الفنية والمهارية.

على الرغم من ذلك فقد واجه هذا التعليم اعتراضا اجتماعيا، فهو المطلوب غير المرغوب، المهمل، اللازم، الذى يأتى فى أخر قائمة الأولويات، ولايقتصر هذا على المجتمعات النامية فقط، بل يمتد إلى المجتمعات المتقدمة.

وقد اتفقت نتائج الدراسات على أن الطلاب الملتحقين بالتعليم الفنى ينتمون لأسر تقل فى مستواها الاجتماعى والاقتصادى عن الطلاب الملتحقين بالتعليم العام، وأن القدرات الأكاديمية لهؤلاء الطلاب - وخاصة اللفظية منها - منخفضة وأن ذلك قد يكون إنعكاسا للمجتمعات الطبقية؛ تلك التى سادت حتى نهاية القرن التاسع عشر.

هذا فضلا على أن غالبية طلاب المدرسة الصناعية لاتتوفر لديهم الرغبة لهذا النوع من التعليم وأن هناك تصور فى المناهج الدراسية من حيث إعداد الطالب للحياه فى المجتمع.

وفى دراسة مقارنة أجرتها "اليونسكو" توصلت إلى أن ظاهرة العزوف عن الإلتحاق بالتعليم الصناعى فى عدد من الدول النامية ترجع إلى أنظمة التعليم التقليدية وموقف المجتمع والمربين من هذا التعليم.

كما أوضحت بعض الدراسات عن مشكلات التعليم الثانوى الصناعى فى مصر أن هناك العديد من المشكلات التى تعوق هذا النوع من التعليم منها:

- عدم التناسب بين حجم التعليم الصناعى وأهميته.
- عزوف الطلاب وأولياء الأمور عن التعليم الصناعى بالاضافة إلى النظرة المتدنية له فى المجتمع.
- ضعف التوجيه المهنى أو إنعدامه فى المراحل الدراسية التى تسبق التعليم الثانوى الصناعى.
- انخفاض المستوى الثقافى والاجتماعى للأسرة، والذى يؤدى الى تدنى مستوى التحصيل والأداء، مما يساعد على تدنى مستوى المهن التى يلتحقون بها.
- وجود فجوة بين الأهداف العامة وفلسفة التعليم الثانوى الصناعى، وبين الأهداف الخاصة وعدم موائمتها لأهداف التنمية الاقتصادية.
- قصور الموارد ومصادر التمويل.
- اختيار الطلاب لتخصصات تعتمد على إعتبارات غير موضوعية كتوجيه الأباء والأصدقاء فضلا عن درجاتهم.
- عدم توافر الأسس العلمية التى يتم عن طريقها اختيار المهن التى تلائم قدرات الطلاب.

والآن وبعد أن تجاوز العالم عصر الصناعة الكبرى أو عصر مابعد الصناعة أصبح من الضرورى إعادة النظر فى نظام التعليم الصناعى بعد أن صار من المؤكد أن بوابة الدخول للقرن الحادى والعشرين هى تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية.

وأصبح من الضرورى للمجتمعات النامية الوقوف على التطورات الجارية بالدول المتقدمة فى مجال التعليم الثانوى الصناعى والفنى عامة لكسب معرفة التفوق الحضارى، لتلك الدول التى اهتمت بانشاء مراكز لبحوث التعليم الفنى ودعمها ماديا، حيث تغطى ببحوثها مجالات التوجيه المهنى لطلاب التعليم الفنى وقياس لقدراتهم وخصائصهم ومجالات إعداد المعلم وأساليب التدريس وتطوير المناهج لهذا النوع من التعليم ودراسة احتياجات سوق العمل ومستقبل التخصصات الفنية وغير ذلك من البحوث.

ومما سبق يتضح أهمية الاطلاع على مناهج التعليم الصناعى بالدول المتقدمة للوقوف على أسس وأساليب تطوير هذا النوع من التعليم من حيث أنظمته ومناهجه وأساليب تطبيقه وغيرها من التفاصيل التى تتضح من فصول الدراسة وملاحقها.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث الحالى فى التعرف على الخصائص والسمات المشتركة، وأوجه التمايز فى مناهج التعليم الثانوى الصناعى ببعض الدول المتقدمة وهى (اليابان/ امريكا/ المانيا/ فرنسا)، بهدف الاستفادة من ذلك فى تحسين وتطوير المناهج القائمة بالتعليم الثانوى الصناعى بمصر، وتتمحور مشكلة البحث فى التساؤلات الأتية:

١ – ماالخصائص التى يتصف بها التعليم الثانوى الصناعى بالدول عينة البحث؟

٢ – ماالخصائص والسمات المشتركة لفلسفة وأهداف ومحتوى المناهج بالتعليم الثانوى الصناعى بالدول عينة البحث؟

٣ – ماأوجه التمايز والأختلاف بين كل من فلسفة وأهداف ومحتوى المناهج بالتعليم الصناعى بالدول عينة البحث؟

٤ – ماالمقترحات والتوصيات التى تفيد فى تطوير مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى مصر، فى ضوء نتائج البحث الحالى؟

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالى فيمايلى:

١ – التعرف على جوانب التميز فى أنظمة تربوية عالمية لها مكانتها وريادتها.

٢ – الاتساع برؤيتنا فى مجال تطوير مناهج التعليم الثانوى الصناعى، وتحديد كفاءتها وفاعليتها فى ضوء التجارب الدولية.

٣ – الوقوف على بدائل فعالة تسهم فى تحديث مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى مصر.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على:

١ – نظم التعليم الثانوى الصناعى بالدول عينة البحث من حيث:

أ – الفلسفة والمكانة.

ب – نظام الدراسة.

ج – المناهج الدراسية.

د – متطلبات التخرج ومنح الشهادات.

٢ - الخصائص والسمات المشتركة فى كل من:
أ - فلسفة المناهج وأهدافها.
ب - محتوى المناهج والأنشطة المصاحبة لها واساليب التقويم.
٣ - أوجه التمايز والاختلاف فى كل من:
أ - فلسفة المناهج وأهدافها.
ب - محتوى المناهج الدراسية والانشطة المصاحبة لها واساليب التقويم.
٤ - العلاقة بين التعليم الثانوى الصناعى ومسارات التعليم الأخرى وسوق العمل.

نظم التعليم الصناعى بالدول عينة البحث

فى هذا الجزء من الملخص يتم عرض أنظمة التعليم الصناعى فى الدول الأربع وفق ثمانية محاور هى:

المحور الأول: موقع التعليم الصناعى فى السلم التعليمى:

يشغل التعليم الصناعى مساحة كبيرة من السلم التعليمى فى الدول الأربع عينة البحث.

١ - **ففى اليابان**، تشغل المرحلة الثانوية الفنية العليا ثلاث سنوات، يليها الكليات المتوسطة ومدتها سنتان، وتشغل الكليات التكنولوجية (خمس سنوات) بعد المرحلة الثانوية الدنيا فضلا عن مدارس التدريب الخاص، شكل (١).

٢ - ولايختلف الأمر فى **الولايات المتحدة الامريكية**، والتى يبدأ فيها إكتشاف التلاميذ ذوى التوجيهات المهنية فى المرحلة الابتدائية، وهذه الدراسة فى التعليم الفنى المتوسط ثلاث سنوات، شكل (٢).

٣ - أما فى **فرنسا**، فالأمر اكثر وضوحا، حيث تبدأ الدراسة المهنية من المرحلة الابتدائية (خمس سنوات مرحلة الملاحظة)، ثم الحلقة الأولى من التعليم الثانوى (التوجه - أربع سنوات) حتى الدراسة الثانوية العليا (خمس سنوات)، شكل (٣).

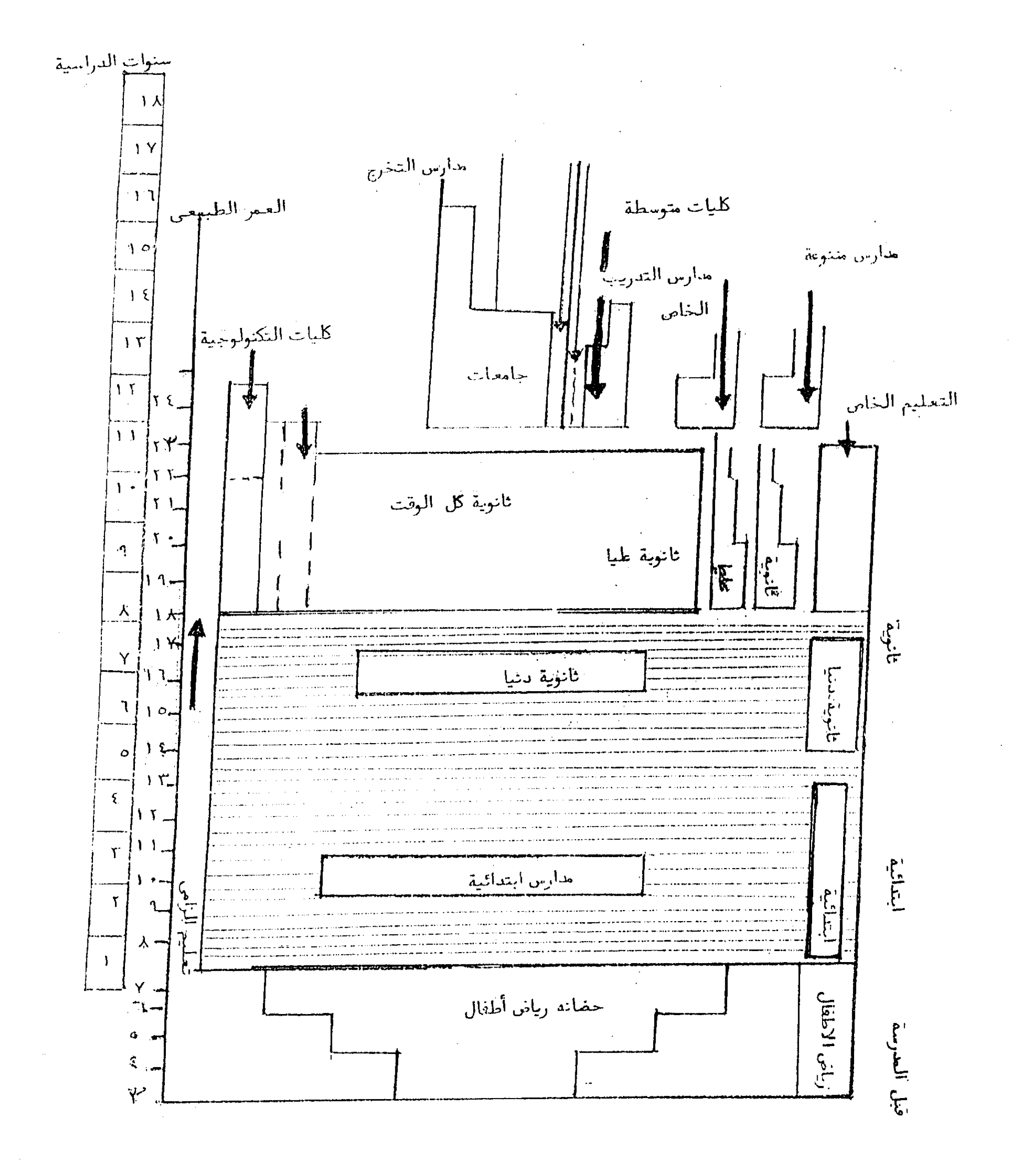
٤ - وفى **المانيا** توجد المدرسة المهنية المزدوجة ومدتها ثلاث سنوات والتى يأتى اليها التلاميذ من المدرسة الأساسية أو المتوسطة فى توازٍ مع التعليم الثانوى. وقد يحول إليها من التعليم الثانوى نفسه، شكل (٤).

ومما سبق نستخلص الآتى:

- اتساع المساحة التى يشغلها التعليم الصناعى (فى هذه الدول) وتعدد مؤسساته فى المرحلة الواحدة وفى المراحل المختلفة.
- المرونة فى الانتقال بين المدارس المختلفة (انتقال أفقى) فضلاً عن الانتقال الرأسى) عبر المدارس الفنية المتخصصة.

شكل (١)

يوضح السلم التعليمى فى "اليابان"



شكل (٢)

يوضح السلم التعليمى فى الولايات المتحدة الأمريكية

التعليم الثانوي

التعليم الابتدائى

القسم الأعلى
من
المدرسة العليا

المدارس الابتدائية

المدرسة
المتوسطة

رياض الأطفال

مدارس الحضانة

مدرسة الخزف

القسم الأدنى
من المدرسة العليا
او الثانوية

اتحاد القسم الأدنى والأعلى
المدرسة العليا (الثانوى)

المدارس

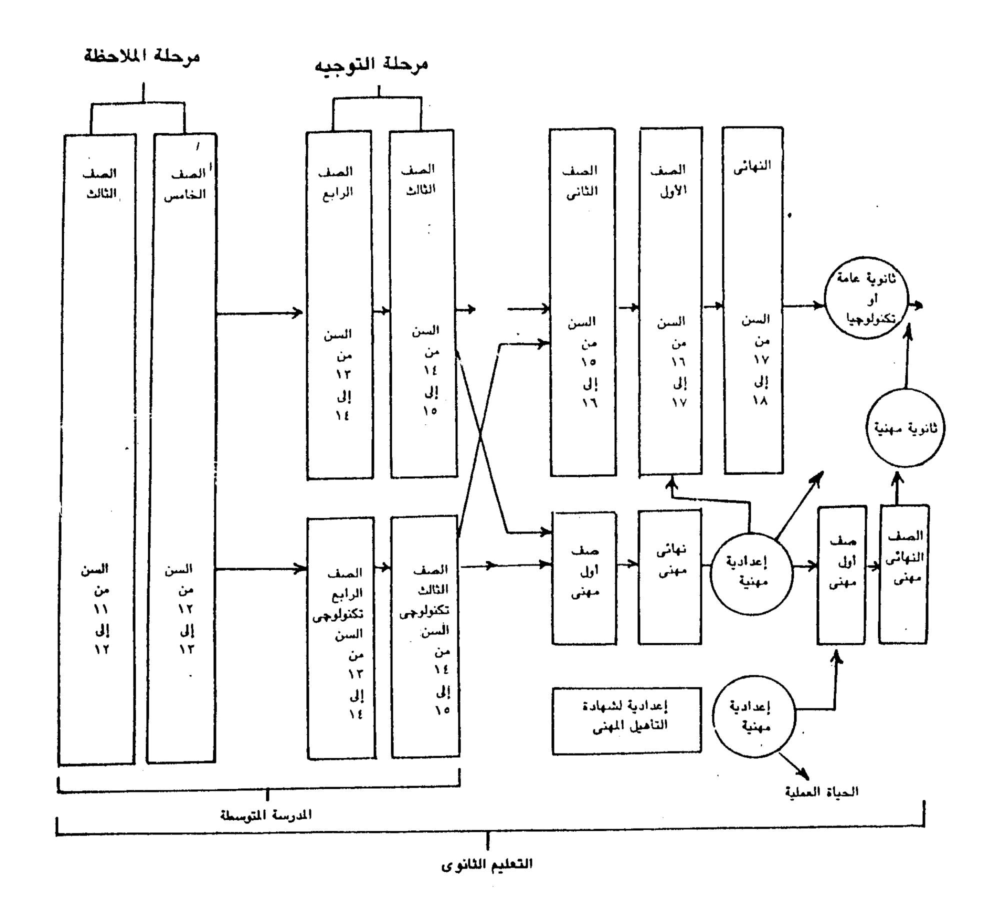
الخاصة

مدارس
المراسلة

العمر	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
الصف الدراسى	N	K	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	

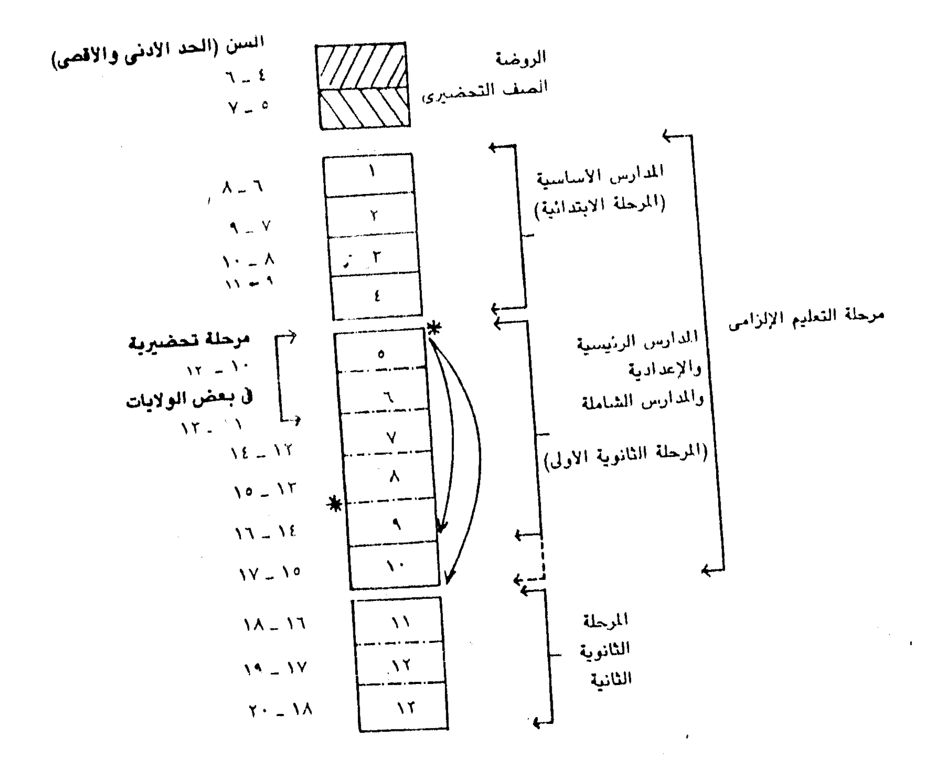
شكل (٣)

يوضح موقع التعليم الفنى المهنى من النظام التعليمى فى فرنسا



شكل (٤)

يوضح السلم التعليمي في بافاريا/ المانيا
وموقع التعليم الفني والمهني في النظام التعليمي للدولة



المحور الثانى: الفلسفة العامة للتعليم الصناعى:

تتفق فلسفة التعليم الصناعى فى الدول الأربع على أنه تعليم يهدف إلى إعداد الافراد لمهن تتفق مع قدراتهم وميولهم، وأنواع التخصصات الموجودة فى المدارس الثانوية الصناعية والتى تتفق ومتطلبات سوق العمل.

ومن أبرز مااتفقت عليه فلسفة التعليم الصناعى فى الدول عينة البحث النقاط التالية:

١ – انفتاح التعليم الصناعى على قطاع الأعمال والسوق متمثلا فى الشركات والمصانع، فهى التى تحدد المهن المطلوبة، بل ومتطلبات كل مهنة وبرامجها، بل يصل الأمر فى بعض الدول (كالمانيا) الى عقد لجان لامتحان الطلاب بواسطة القطاع الاقتصادى.

٢ – الانفتاح على المجتمع، ومحاولة حل المشكلات التى تعترض قطاع التصنيع.

٣ – وجود مراكز بحثية خاصة بالتعليم الصناعى، ومراكز اخرى مرتبطة بالجامعات.

المحور الثالث: نظام القبول:

يرتبط قبول الطلاب فى التعليم الصناعى، بالحصول على شهادة المرحلة المتوسطة (تعادل المرحلة الاعدادية فى مصر) ويرتبط أيضا بالمعايير الآتية:

١ – ملاحظة الطالب لأكتشاف ميوله وقدراته فى مرحلة مبكرة، للتمكن من توجيهه فى المراحل الأعلى.

٢ – الاعتماد على اختبارات لقدرات الطالب ومقابلات شخصية تجريها المدرسة الصناعية، فضلا عن:

- نتائج الطالب فى المرحلة السابقة.
- السيرة الذاتية له.
- سماته الشخصية.

المحور الرابع: أهداف التعليم الصناعى ومتطلبات التخرج:

تتفق أهداف التعليم الصناعى بوجه عام فى "إعداد قوى عاملة مدربة واعية، تتفق مع حاجات سوق العمل" وأهم مايميز هذه الأهداف:

- التأكيد على أن التعليم الصناعى ضرورى وحيوى لكل من الفرد والتنمية القومية.
- تنمية مهارات الطلاب فى استخدام الأدوات والمواد والعمليات فى الصناعة والتكنولوجيا للابداع فى المشروعات والمنتجات.

- إعداد الفنيين للورش من خلال التمرين والتدريب فى المشروعات الانشائية أو الصنع والتركيب والاصلاح.
- التعامل المباشر مع الطبيعة والاستفادة من التنوع الكبير فى السياقات الاجتماعية بالبيئه ومردودها فى عالم الصناعة.

وكمتطلبات للتخرج يجب:

١ - الحصول على قدر معين من المقررات العامة وخاصة (اللغة القومية - لغة اجنبية حية - الرياضيات - التربية البدنية - الفنون).

٢ - الحصول على معارف مهنية متخصصة.

٣ - التدريب فى مراكز متخصصة من مصانع وورش وشركات وغير ذلك.

٤ - الاشتراك (فى) أو التفرد (بـ) مشروع دراسى متصل بالتخصص.

المحور الخامس: الاشراف على المدارس الصناعية وتمويلها:

تشرف وزارات التعليم على المدارس الصناعية بصفة أساسية، كما تشاركها فى ذلك جهات أخرى:

١ - المقاطعات المحلية أو الولايات أو الحكومة الفيدرالية.

٢ - القطاع الاقتصادى متمثلا فى المصانع والشركات، وأصحاب الأعمال، والغرف الصناعية وهذه تشارك ايضا فى تحديد برامج الدراسة والتدريب، وتحديد الكفايات المتطلبة فى الخريجين.

المحور السادس: مناهج التعلم الصناعى فى الدول المتقدمة:

تنقسم مناهج التعليم الصناعى إلى:

١ - مقررات عامة: وخاصة اللغة القومية ولغة أجنبية حية ورياضيات وتربية وفنون.

٢ - مقررات فنية متخصصة وتنقسم إلى:

أ - الدراسة النظرية.

ب - التدريب العملى.

ج - إعداد مشروع.

وسوف يتناول الجزء التالى من هذا الملخص هذه المقررات تفصيلا، ومايجب أن نؤكد عليه هنا هو أن هذه المناهج تخضع لمراجعة مستمرة من قبل الوزارة وقطاع الأعمال وأصحاب المؤسسات الصناعية إما لتعديلها أو لاضافة مقررات جديدة تتناسب مع التغيرات الاجتماعية والاقتصادية.

المحور السابع: تقييم الطلاب:

يتم تقييم طلاب التعليم الصناعى فى المقررات العامة والتخصصية فى النظرى والعملى وفقا لمايلى:

١ - الاختبار فى المواد النظرية (شفويا/ تحريريا/ عمليا).
٢ - تقييم المشروع الذى يقوم به الطالب.
٣ - تقرير جهة التدريب.
٤ - التقويم المستمر طوال فترة الدراسة، والذى يقيد فى سجلات الطلاب.
٥ - تشترك القطاعات الاقتصادية فى بعض الدول فى الاختبارات التى تجرى للطلاب، حيث يشترك مندوبون فى لجان الامتحانات.

المحور الثامن: مرحلة مابعد التخرج:

بناء على مشاركة الجهات المهنية - السابق ذكرها - فى دفع التعليم الصناعى ماديا وفنيا نحو خدمة الفرد والمجتمع، فهناك مسيرة جديدة لخريج التعليم الصناعى تتمثل فى أن:

- التعليم الصناعى والفنى (فى الدول موضوع البحث) تعليم ممتد (تعليم مفتوح) يؤدى إلى قنوات أخرى، وامام الطالب بعد انتهاء التعليم الصناعى عدة اختيارات:

الأول : الالتحاق بسوق العمل؛ حيث تكون فرص العمل متاحة نظرا لأن المهن ومتطلباتها وبرامجها وامتحاناتها كانت بالتشاور مع سوق العمل.

الثانى: الالتحاق ببرامج تدريب مهنية أعلى لنفس المهنة.

الثالث: الالتحاق بالجامعة.

نتائج تحليل مناهج التعليم الفنى الصناعى بالدول الأربع

اليابان - الولايات المتحدة الأمريكية - فرنسا - ألمانيا الاتحادية

لتحليل مناهج التعليم الثانوى الفنى الصناعى بالدول الأربع موضوع البحث، تم تصميم بطاقة لتحليل محتوى مناهج التعليم الفنى الصناعى تكونت من العناصر التالية: فلسفة التعليم الصناعى - أهداف التعليم الصناعى - الخطة الدراسية وموضوعات الدراسة - تحليل محتوى المواد الدراسية من حيث منظومة المنهج المختلفة - هذا بالاضافة إلى معلومات عن طول العام الدراسى (عدد أسابيع العام الدراسى) - متوسط ارقام ١،٢،٣،٤.

وفى الصفحات التالية نستعرض أهم النقاط التى تم استخلاصها من هذا التحليل:

الخصائص والسمات المشتركة وأوجه التمايز والاختلاف بين الدول الأربع:

من استعراض ماجاء بالفصل الثالث أمكن التوصل الى أهم الخصائص والسمات المشتركة وأوجه التمايز والاختلاف بين الدول الأربع والذى نلخصه فيمايلى:

المحور الأول: من حيث الفلسفة العامة للتعليم الصناعى:

أ - أوجه التشابه: تشابهت الأربع دول فى نقاط الفلسفة العامة التالية:

١ - تقديم تربية خاصة فى مجالات الصناعة تساهم فى إعداد فنيين يوثق بهم.

٢ - إكساب المتدربين المعلومات والمهارات المتطلبة للحصول على الوظائف المختلفة فى قطاعات الصناعة.

٣ - تنمية الثروات البشرية.

ب - أوجه التمايز:

١ - يتميز التعليم الصناعى باليابان بتركيزه على تبادل الخبرات مع دول العالم المختلفة، ودعم قبول الطلاب الأجانب، والتعرف على الثقافات الأخرى، ونقل الثقافة اليابانية إلى الوافدين الأجانب من الطلبة.

٢ - يتميز التعليم الصناعي بالولايات المتحدة الأمريكية بالتركيز على تصميم برامج تدريبية داخل المدارس، بمعنى أن تصبح المدرسة وحدة

للتدريب. وتتصف خطة الدراسة بالمدارس الصناعية بالمرونة، وتعتمدعلى رغبات وميول الدارسين. كما تعتبر المدارس الصناعية مراكز رئيسية للتنمية الاقتصادية بالمنطقة.

٣ - يتميز التعليم الصناعى بفرنسا بالاهتمام بالتخصص الدقيق الذى يؤهل الفرد فى العمل فى مهنة معينة، وتدريب الطلاب فى المؤسسات الصناعية التى لها صلة بالمهارات التى يدربون عليها.

٤ - يتميز التعليم الصناعى بالمانيا الاتحادية بالمرونة، حيث تتوفر القنوات المفتوحة بين نظم التعليم العام والفنى، كما يسمح النظام بالانقطاع عن الدراسة للعمل ثم العودة للدراسة مرة أخرى.

<u>المحور الثانى: من حيث الأهداف العامة للتعليم الصناعى:</u>

أ - <u>أوجه التشابه</u>: تشابهت الدول الأربع فى الأهداف العامة التالية:

١ - إكساب الطلاب المعارف والمهارات الأساسية اللازمة للحياة العملية.

٢ - مواجهة عصر المعلومات والتطور التكنولوجى السريع والمتنامى.

ب - <u>أوجه التمايز</u>: تميزت كل دولة من الأربع بعدد كبير من الأهداف العامة للتعليم الثانوى الصناعى مما دعانا إلى ذكر كل هذه الأهداف التى تميزت بها كل دولة على حده.

١ - تميزت اليابان عن الدول الأربع الأخرى بالأهداف التالية:

- التأكيد على أن التعليم الصناعى ضرورى وحيوى لكل من المفرد والتنمية القومية.
- التأكيد على أن التعليم الصناعى هو محور الترابط القومى والتطور الاقتصادى والعلاقات الدولية.
- الأهتمام بتعليم الأخلاق وتطوير نمو الشخصية اليابانية.
- إحترام المجتمع والنظام القائم.
- وضع مصالح الجماعة فوق المصالح الفردية.
- إثراء عقول وقلوب متفتحة معطاءة، وبناء جيل يتمتع بقوة بدنية عالية وروح خلاقة مبدعة.

- خلق روح تتسم بحرية الحركة وتقرير المصير وبناء شخصية ترتكز في تفكيرها على المصلحة العامة.
- تربية أفراد يابانيين لديهم القدرة على العيش في وسط مجتمع دولي متغير.
- توسيع الخبرات العالمية ودعم قبول الطلاب الأجانب والأهتمام بتدريس اللغة اليابانية للأجانب، والتعرف على الثقافات الأخرى، وزيادة حجم التبادل الثقافي والعلمي مع الدول الأخرى.

٢ - تميزت الولايات المتحدة الأمريكية عن الدول الأربع الأخرى بالأهداف التالية:

- استخدام المعلومات التي ترد من أصحاب العمل والمؤسسات من أجل تحسين مستوى التعليم من أجل العمل.
- تنفيذ نتائج الابحاث والنظريات في تطوير مدارس تجريبية لتطوير وتجريب اتجاهات جديدة للتعليم من أجل العمل (Education for work).
- تنمية مهارات الطلاب في استخدام الأدوات والمواد والعمليات في الصناعة والتكنولوجيا للإبداع في المشروعات والمنتجات.
- إكتساب الطلاب لأوجه التقدير للتكنولوجيا وأثرها في الحياة.
- التطبيق العملي للرياضيات والعلوم في حل المشكلات المرتبطة بالتصنيع والإنشاء والاتصالات والنقل والقوى والطاقة.
- مساعدة الطلاب علي اتخاذ قرارات شخصية عن المهن التكنولوجية التي يرغبونها في التعليم مابعد الثانوي.

٣ - تميزت فرنسا عن الدول الأربع الأخرى بالأهداف التالية:

- إعداد الفنيين للورش من خلال التمرين والتدريب في المشروعات الانشائية أو الصنع والتركيب والإصلاح.
- إعداد الفنيين للعمل في المشروعات المختلفة للسيارات الكبيرة الحجم مثل: (المتطورات - مقطورات السفن - سيارات الأسعاف - المعامل الطبية المتحركة).

- إعداد الفنيين للعمل فى تصنيع السيارات فى خطوط الانتاج منذ بدايتها حتى التسليم، وتدريبهم على كيفية اصلاح السيارات.
- إعداد الفنيين للعمل فى استقبال العملاء والترحيب بهم.
- التدريب على تقدير الخسائر والتلفيات.
- تقدير طريقة الاصلاح المناسبة.
- كيفية تنظيم العمل وتوزيع الأعمال داخل مكان العمل.

٤ - تميزت المانيا الاتحادية عن الدول الأربع الأخرى بالأهداف التالية:

- البناء على مالدى الطلاب من خبرات مهنية وتقنية والعمل على زيادتها واتساعها.
- مساعدة الطلاب على تنمية اهتماماتهم وعادات التعلم الايجابية المرتبطة بالتكنولوجيا.
- مساعدة الطلاب على جمع خبرات جديدة وفهم تلك الخبرات التى يصادفونها خارج المدرسة فى مجالات الصناعة المختلفة.
- تعويد الطلاب على التعامل المباشر مع الطبيعة والاستفادة من التنوع الكبير فى السياقات الاجتماعية بالبيئه ومردودها فى عالم الصناعة.
- تعليم كل من الطلاب الاسوياء والمعاقين فى مدارس صناعية واحدة.
- التركيز على التعلم الذاتى للطلاب.

المحور الثالث: من حيث المحتوى للتعليم الصناعى:

أ - أوجه التشابه: تتشابه الدول الأربع من حيث الخطة الدراسية فيمايلى:

١ - تنقسم التخصصات فى المدارس الثانوية الصناعية إلى عدد من التخصصات الصناعية فى المجالات المختلفة.

٢ - تصنيف المقررات الدراسية إلى مقررات عامة ومقررات مهنية أو تخصصية.

٣ - مدة الدراسة فى المدارس الصناعية ٣ سنوات بوجه عام.

٤ - تقدم المدارس الثانوية العامة بعض المقررات المهنية تساعد العديد منهم للالتحاق بسوق العمل فى مهن مختلفة أو الالتحاق بالجامعة فى كليات فنية متخصصة.

ب - أوجه التمايز :

- تميزت اليابان من حيث المحتوى الدراسى بوجود التخصصات الرئيسية التالية بالمدارس الثانوية الصناعية: الهندسة الميكانيكية، الهندسة المعمارية، الهندسة الوقائية (الصحة)، هندسة سيارات وآلات.

ويدرس الطلاب فيها مقررات عامة تركز على التربية العامة، ويتم تدريسها فى الصف الأول وتشمل: اللغة اليابانية - الجغرافيا والتاريخ وعلم التربية المدنية - الرياضيات - العلوم - تربية صحية وبدنية - الفن - لغة أجنبية - اقتصاد منزلى - هذا بالاضافة الى مقررات متخصصة أو مهنية وهى التى تعتبر مقررات تخصصية للطلاب الذين يختارون مجالا معينا من مجالات الدراسة المهنية الصناعية لتكوين مهنة المستقبل وتقدم هذه المقررات قبل مرحلة التخصص فى الصف الأول، ومن أمثلة هذه المواد: الصناعة، الاقتصاد المنزلى، وصيد الاسماك.

كما يدرس مقررات متكاملة تزودهم بمقررات عامة وتخصصية كمواد دراسية تخصصية إختيارية. حيث تترك الحرية المطلقة للطالب فى إختيار مايراه هام له بالنسبة لهذه المقررات من ضمن ٨٠ درسا معتمدا والتى يجب أن يكتسبها الطالب قبل التخرج يكون منها ٣٥ درسا إجباريا فى الموضوعات التالية: اللغة اليابانية - علوم إجتماعية - رياضيات - إجتماع صناعى - علم دراسة الانسان - إعلام تربوى - هذا بالاضافة إلى التدريب العملى فى الشركات الصناعية اليابانية.

- تميزت الولايات المتحدة الامريكية من حيث المحتوى الدراسي بأن برنامج التعليم الصناعي والتكنولوجي للصفوف من ٩-١٢ يقوم على المقررات التي تنمي الثقافة التكنولوجية للطلاب والمحتوى والأنشطة منظمة حول ثلاثة محاور وظيفية رئيسية هي: التكنولوجيا، التجارة والصناعة، الزراعة.

وبالنظر الى مناهج التعليم الصناعي في الولايات المتحدة الامريكية نجد أنها تتميز بالآتي:

أ - تؤكد الأهداف على جميع الأبعاد والجوانب والمعرفية والمهارية والوجدانية بطريقة كلية غير مجزأة، كما تدعو إلى التربية للأمان ومبدأ السلامة، كما تشتمل على عمليات عقلية وعلمية متنوعة من تفسير واعداد مواد وترجمة واقتراح تصميمات وانتاج نماذج مكتملة ورسوم بيانية.

ب - يتدرج المقرر الدراسي في الصعوبة والتنفيذ وفقا لمستوى الصفوف، فتعتبر مقررات الصف التاسع مقررات ابتدائية، ثم متوسطة بالنسبة للصفوف من ١٠-١٢، ومقررات متقدمة للصفين ١١،١٢.

ج - يتيح فرص الاختيار أمام الطلاب للأجهزة والأدوات والخامات والمنتجات وفقا للكتالوجات أو تصميمات ومعايير معينة، حيث يلم الطالب بالمتطلبات التكنولوجية والمهارات الأساسية اللازمة لأن يختار مهنة في المستقبل، ويتفهم الطالب أدوار العاملين والمشاركين في انتاج الوحدة التكنولوجية من خلال المشاركة والاعتماد المتبادل.

د - يتدرب الطلاب على تقييم المنتجاب والحكم على قيمتها حيث يمكن له تقدير ثمن المباني من خلال رؤيته لها أو التصميم الهندسي، أو قيمة دائرة كهربية لمحل تجاري، بحيث يميز الطالب بين المنتج الجيد والغير جيد في ضوء معايير ومستويات الجودة.

هـ - يستخدم الطالب بيانات ومعلومات ترد من الميدان وأصحاب العمل والمؤسسات من أجل تحسين مستوى التعليم الصناعى من أجل تحديث العمل.

و - التطبيق العملى للرياضيات والعلوم فى حل المشكلات المرتبطة بالتصنيع والانشاء والاتصالات والنقل والقوى والطاقة.

- أما فرنسا فقد تميزت من جيث المحتوى الدراسى بأن الطالب يدرس مجموعة من المقررات تتوقف على المرحلة التعليمية التى يلتحق بها وذلك كمايلى:

- يدرس الطلاب مجموعة من المواد الاجبارية تتمثل فى: اللغة الفرنسية - الرياضيات - اللغة الحية - تربية قومية - تاريخ وجغرافيا - فيزياء - علوم طبيعية - تربية فنية - تربية بدنية ورياضية - تكنولوجيا، ويدرس الطالب فى التعليم التكنولوجى ٧ ساعات أسبوعيا موزعة على مجموعة من المواد التكنولوجية تدور حول المجالات التالية: الميكانيكا الآلية - الالكترونيات والاعلام الصناعى - الاقتصاد والادارة - وتمثل عدد ساعات التعليم التكنولوجى حوالى ٢٣٪ من اجمالى عدد الساعات المخصصة للمواد الاجبارية. وتمثل هذه الدراسة مرحلة التوجيه بالحلقة الأولى من المدارس الثانوية (College) والتى تشمل الصفين الثالث والرابع من المدارس الثانوية.

- ويدرس الطالب فى المدارس الثانوية العامة ذات الأقسام التكنولوجية مجموعة من المواد الدراسية تنقسم إلى: تعليم إجبارى، ويشمل لغة فرنسية، مدخل العالم المعاصر، لغة حية، رياضيات، تربية بدنية ورياضية. وتعليم إجبارى طبقا للتخصص، ويشمل علوم طبيعية، واقتصاد وادارة، تربية فنية، وفنون تطبيقية. واخيرا تعليم تكنولوجى: وهو تعليم إجبارى للشهادة الفنية المهنية. ويضم التعليم التكنولوجى التشييد الآلى والإليكترونيات والكهرباء الإلكترونية، والفيزياء الكيميائية، والكيمياء الحيوية.

- ويدرس الطالب فـي المدارس الثانويـة الفنيـة والمهنيـة مجموعـة مـن المـواد الدراسية تتمثـل فـي: مـواد مهنيـة وتكنولوجيـة وعلميـة، وتشـمل رياضيـات، وفيزياء، وإدارة -- ومواد عامة وتشمل، اللغة الفرنسية، اللغـة الحيـة، تـاريخ وجغرافيـا. والتربيـة الفنيـة، والتربيـة البدنيـة والرياضيـة، والاعـداد الفنـي، والأعمال الفردية، وأخيرا إعداد مشـروع فـي المصنـع حيث لابـد أن يكـون المشروع مبتكرا ويثرى الدراسة النظرية التي يتلقاها الطـالب فـي المدرسـة، ويربط المدرسة النظرية بالتطبيق العملي.

- ويدرس الطالب فـي المدارس العليـا ذات الأقسـام الفنيـة والمهنيـة عـددا مـن المقررات الدراسية تتمثل فيمايلي:

السنة الأولى : تعليم عام (لغة فرنسية -- لغة حية -- رياضيات .. الخ) ٥٠٪

تعليم مهنى ٥٠٪

السنة الثانية: تعليم مهنى ٦٧٪

تعليم عام ٣٣٪

وقد تمتد الدراسة في مثل هذه المدارس إلى ثلاثة اعوام. كمـا يتم عقد دورة أو عدة دورات لمدة (٨-١٢) أسبوعا لعمل مشروع في نهايـة السنة الأولـى أو السنة الثانية، وعادة يقترح المشروع من الشركات المحيطة بالمدارس.

ويتم تدريس المـواد الأساسية كالرياضيـات والاقتصـاد واللغـة الفرنسـية مـع تطبيقات تكنولوجيـة. ومـن أهم التخصصـات فـي المجـال الصنـاعي بفرنسـا مايلي: الالكترونيات، الالكترونيك، الزجاج، الخزف، والكمبيوتر.

- تميزت ألمانيـا الاتحاديـة مـن حيـث المحتوى الدراسـي بـاختلاف المقـررات الدراسية التي يدرسها الطلاب حيث تختلف الخطة الدراسـية لمدارس التعليـم الصنـاعي بالمانيـا وذلك لأن تلك المـدارس معقـدة للغايـة، وتتنـوع طبقـا للتخصصات ومدة الدراسة والتدريب الذى تلقاه الطـالب عمليا قبـل الالتحـاق بهذه المدارس، وكذلك فهي تختلف من ولايـة الـى أخرى كمـا تعتمـد نوعيـة الدراسة أيضا على السـنة الدراسـية التـي أنهـى عندهـا الطـالب دراسته عند

الالتحاق بهذه المدارس وسوف نورد مدرسة التعليم الصناعى (أربع سنوات بعد الصف الدراسى التاسع) كنموذج للتعليم الصناعى فى منطقة (نوردراين فستفاليا).

- ويدرس الطلاب فى مدرسة التعليم الصناعى (أربع سنوات بعد الصف الدراسى التاسع) المواد الدراسية التالية، فى مجال الصناعات الحديدية والصناعات الالكترونية والمعلومات كمواد أساسية: لغة انجليزية - إدارة اقسام - قانون عمل - تعاون - اتصالات - سياسة (تربية وطنية).

- ثم تتفرع التخصصات لتشمل الآتى:

١ - الصناعات الحديدية والمعدات (كمواد تخصصية) حيث تتضمن مواد مثل: هندسة التطوير - التخطيط - الانتاج الآلى - انتاج عام - هندسة التصميم - تخطيط الانتاج - هندسة المعلومات والاتصالات - نظريات القياس لدرجات الجودة - الادارة العامة للإنتاج - بالاضافة إلى مشروع عمل تخصصى فى النهاية.

١ - الصناعات الالكترونية والمعملية (كمواد تخصصية) حيث تتضمن مواد مثل: البرمجة الآلية وطرق الاستخدام للبرامج المتبادلة فى التخصص - نظام الشركات - الاحصائيات وبنوك المعلومات - التبويب والاتصالات - هندسة القياسات والاختبارات - أنظمة ضغط المعلومات - التحليل الرقمى - التدريب على برمجة المعدات - تبويب المعلومات بمراحل الانتاج.

وهناك بعض من هذه المواد فى التخصصات المختلفة مايكون قاصرا فقط على الاختبار التحريرى دون الاختبارات العملية.

- ويعد التدريب المهنى المزدوج (Dual System) واحدا من الأسباب الرئيسية وراء مايطلق عليه "المعجزة الاقتصادية الالمانية"، ولايرجع ذلك لكونه تدريبا فريدا من نوعه وإنما نظرا لجدية النظرة الى عملية التلمذه الصناعية جنبا إلى جنب مع كثافة التدريب العملى فى المانيا.

ويشترك فى التدريب المهنى المزدوج كلا من المدارس ومؤسسات الانتاج والصناعة.

المحور الرابع: التدريب العملى:

أ – أوجه التشابه: تتشابه الدول الأربع من حيث التدريب العملى فى التعليم الصناعى أنه يتم داخل المدرسة فى الورش الخاصة بذلك تبعا للتخصص، وكذلك فى مؤسسات الانتاج والصناعة فى البيئه المحلية وذلك للتدريب على مهارات المهنة التى سوف يلتحق بها الخريج.

ب – أوجه التمايز:

١ – تتميز اليابان بأن التدريب العملى خارج نطاق المدرسة يتم فى مركز تدريب المقاطعة طبقا للخطة التكنولوجية الموضوعة لذلك، حيث تتوافر الأجهزة والمعدات التى لايمكن توفيرها لكل مدرسة.

٢ – تتميز الولايات المتحدة الامريكية بانفتاح المدارس الصناعية على المجتمع المحلى وعلى مشكلات الصناعة فى الاقليم، حيث تعتبر المدارس الصناعية مراكز رئيسية للتنمية الاقتصادية فى المنطقة، ويهتم أصحاب المشروعات الصناعية بوجود مدرسة فنية صناعية فى منطقة نشاط المشروع لتخريج كوادر طبقا لحاجة المشروع.

٣ – تعتبر فرنسا بأن التدريب العملى خارج المدرسة يتم من خلال عمل مشروع نهاية كل سنة فى الشركات المقترحة للتدريب، ومدته الزمنية تستغرق من ٢٨٨-٤٣٤ ساعة.

٤ –تتميز المانيا الاتحادية بالتدريب المزدوج حيث يتم التبادل فى التدريب بين الورش فى المدرسة والمصانع الكبرى او الورش الحرفية التى تعمل على تدريب الطلاب على مهارات المهن المختلفة، هذا ويميز التدريب فى المانيا بأنه يقوم على نظام "الصبينه".

المحور الخامس: أساليب التقويم:

أ - أوجه التشابه:

تشتمل أساليب التقويم فى الدول الأربع اختبارات تحريرية فترية واختبارات عملية فى المواد المهنية والتكنولوجية.

ب - أوجه التمايز:

- فى اليابان بالاضافى الى أساليب التقويم سالفة الذكر يوجد مشروع (Project Study) وهو اجبارى على الجميع مثل تصنيع سيارات اليكترونية.
- فى الولايات المتحدة الامريكية يرتكز التقويم على أداء الطلاب للبرامج الدراسية على شكل دورات تحسب لكل منهم لساعات معتمدة، وحيث أن كل برنامج دراسى يحقق مجموعة من الأهداف لذلك يتم تقويم كل طالب تقويما ثابتيا أثناء دراسته كلما أنجز هدفا من الأهداف الخاصة بالمقرر الدراسى. ويجتاز الطلاب اختبارات نهائية تجمعية فى نهاية دراستهم للمقرر الدراسى وفقا لمستوى إنجاز وتمكن معين حينما يكونوا مستعدين لذلك.
- فى فرنسا فتتميز أساليب التقويم بأن الاختبارات العملية تركز على انتاج مستلزمات السيارات وإصلاحها، وقياس كيفية إعداد المنتج وتسلسل العمليات والخطوات المهارية، بالاضافة إلى اختبارات عملية فى إدارة التصنيع وبدء التنفيذ أو إدارة التصليح وبدء التنفيذ والرقابة.
- بينما فى المانيا الاتحادية تتميز أساليب التقويم بقيام الطلاب باجراء مشروع عملى تخصصى فى السنة النهائية يكون مابين المدرسة والمصانع ومؤسسات الانتاج الصناعى.

والجدول التالى يبين مقارنة للدول الأربع موضوع البحث فى بعض المحاور الأخرى التى ذكرت فى البحث وهى عدد اسابيع العام الدراسى – متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى -- متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع.

جدول (١)

يوضح مدة العام الدراسى وساعات التدريس الاسبوعية

الدولة / المحاور	اليابان	الولايات المتحدة الأمريكية	فرنسا	المانيا الاتحادية
عدد اسابيع العام الدراسى	٤٦ أسبوع	تعتمد الدراسة على نظام الفصول الدراسية والساعات المعتمدة	٣٥-٣٦ اسبوع	٢٧ أسبوع
متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى	٥-٦ ساعة	معظم ساعات اليوم	٦ ساعات (٤ ساعات تعليم فنى وساعتان)	٤-٥ ساعة
متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع	١٤ ساعة		٢١ ساعة	٥ر٣٨ ساعة

من جدول (١) نجد مايلى:

- يختلف عدد أسابيع العام الدراسى فى الدول الأربع موضوع البحث حيث تكون ٤٦ اسبوعا فى اليابان وهو أعلى معدل يليها الولايات المتحدة الأمريكية التى تعتمد الدراسة فيها على نظام الساعات المعتمدة، وتأتى فى المرتبة الأخيرة من حيث عدد اسابيع العام الدراسى هى المانيا الاتحادية التى يصل فيها عدد اسابيع العام الدراسى الى ٢٧ أسبوع.

- من حيث متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى نجد أن الولايات المتحدة الأمريكية تأتى فى المرتبة الأولى، وتتقارب الدول الثالث الأخرى فى متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى حيث يتراوح مابين (٥-٦ ساعة) فى اليوم.

- من حيث متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع احتلت المانيا الاتحادية المرتبة الأولى فى ذلك حيث يصل ذلك المعدل إلى (٥ر٣٨ ساعة) فى الأسبوع، تأتى فى المرتبة الثانية الولايات المتحدة الامريكية، وتأتى فرنسا فى المرتبة الثالثة حيث يصل

هذا المعدل الى ٢١ ساعة أسبوعيا، بينما تحتل المرتبة الرابعة والاخيرة اليابان حيث يصل هذا المعدل إلى ١٤ ساعة فى الأسبوع.

- الاستفادة من البحث الحالى فى اجراء دراسات مستقبلية:

يمكن الاستفادة من هذه الدراسة فى استخلاص أهم النقاط المميزة فى الدول الأربع موضوع البحث لاستخدامها فى دراسات تسهم فى تطوير مناهج التعليم الثانوى الصناعى فى مصر بما يتناسب مع ظروفنا وامكاناتنا الاقتصادية والاجتماعية والتربوية، وذلك فيمايلى:

- التأكيد على أن التعليم الصناعى هو أحدى محاور النمو والتطور الاقتصادى والمنافسة فى مجال الانتاج الصناعى.
- تدريب الطلاب على إدارة فرق العمل من أجل منتج جيد ومتميز ومنافس.
- يلم الطالب بالمتطلبات التكنولوجية والمهارات الأساسية اللازمة لاختياره مهنة له مستقبلا.
- ومن الخبرة الاميريكية يمكن الاستفادة منها فى النقاط التالية:
  - استخدام أراء وأفكار ومعلومات أصحاب العمل والمؤسسات الصناعية والاقتصادية من أجل تحسين مستوى التعليم من أجل العمل.
  - الاخذ بنتائج الدراسات والبحوث في تطوير مدارس تجريبية تستخدم فى تطوير وتجريب اتجاهات جديدة للتعليم من أجل العمل.
  - التركيز على تصميم برامج تدريبية داخل المدارس، بمعنى أن تصبح المدرسة الصناعية وحدة للتدريب كما تعتبر المدارس الصناعية مراكز رئيسية للتنمية الاقتصادية بالمنطقة.

- بينما يمكن الاستفادة من خبرة فرنسا فى النقاط التالية:
  - تدريب الطلاب وتقييم المنتج وتحديد مستوى جودته. والتميز بين المنتج الجيد وغير الجيد فى ضوء معايير ومستويات الجودة.
  - تدريب الطلاب على تقدير الخسائر والتلفيات، وتقدير طريقة الاصلاح والصيانة المناسبة للمعدات والاجهزة.

- ويمكن أيضا الاستفادة من خبرة المانيا الاتحادية في النقاط التالية:
- استخدام نظام التدريب العملى المزدوج فيما بين المدرسة الصناعية ومؤسسات الانتاج والخدمات الصناعية واستخدام نظام "الصبينه" في التدريب.
- تنمية اهتمامات الطلاب وعادات التعلم الايجابية المرتبطة بالتكنولوجيا مع التركيز على التعلم الذاتي للطلاب.
- الاهتمام بتدريب الطلاب على خبرات جديدة وفهم تلك الخبرات التي يصادفونها خارج المدرسة في مجالات الصناعة المختلفة والاستفادة منها.

وتوصى الدراسة الحالية باجراء دراسة لتطوير برامج ومناهج المدرسة الثانوية الصناعية المصرية في ضوء خبرات الدول الأجنبية الأربع موضوع الدراسة في المجالات وفروع المنهج المختلفة سواء من حيث الأهداف والمحتوى والأنشطة واساليب التدريب والتدريس والتقويم.

مراجع البحث

أولاً : المراجع العربية

١ – أسامة أمين الخولي ، الحاسوب : هذا الطفل الذى ولد كبيرا ، مجلة عالم الفكر ، المجلد الثامن عشر ، العدد الثالث ، ١٩٨٨ ، ص ٣ – ٢٠ .

٢ – الجمعية المصرية للتنمية والطفولة بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم : المؤتمر القومي لتطوير التعليم الأعداء ، الدراسة التمهيدية رقم (٨) ، تطوير نظام التعليم الإعدادي في مصر في ضوء الخبرة الألمانية ، إعداد : د. هيلموت دانر ، مدير مؤسسة هانز سيدك بالقاهرة ، نوفمبر ١٩٩٤ ، ص.ص ٤ ، ٨ .

٣ – عايدة محمد عبد التواب : تقدير كفاءة خريجى التعليم الثانوى الصناعى فى ضوء متطلبات التنمية الاقتصادية فى مصر ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة المنصورة ، ١٩٨٤ .

٤ – عبدالعزيز النجار ، محمد نصار : "منظومة التعليم التكنولوجى . رؤية مستقبلية "، التعليم الهندسى ، العدد (٢٧) ، ديسمبر ١٩٩٦ ، الكويت ، ص.ص ٣ ، ٢٣ .

٥ – مجلة (ألمانيا) : مجلة تعنى بشؤون السياسة ، والثقافة ، والاقتصاد ، والعلم ، ١٩٧٠ ، ص ٤ .

٦ – محمد أحمد عوض : "بعض مشكلات التعليم الثانوى الصناعى فى ج.م.ع. وانجلترا " دراسة مقارنة ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة أسيوط ، ١٩٨٥ .

٧ – محمود عبدالرازق شفشق : تاريخ التربية ، دار النهضة ، القاهرة ، ١٩٦٨

٨ – يوسف عبد المعطى : التعليم الفنى بين الأسر والانطلاق ، مجلة عالم الفكر ، المجلد التاسع عشر ، العدد الثانى ، ١٩٨٨ ، ص ٤٩–٩٢ .

٩ – اليونسكو : التطورات فى التعليم التقنى والمهنى ، باريس ١٩٨٥ ، ص ١٠٧–١٠٠ .

ثانيا : المراجع الأجنبية

10. A review of the current and likely future situation pertaining to technical and further education in Japan.

11. Development of Education in Japan. 1994-1996

12. Education in Japan. A graphic presentation ministry of education, science and culture.

13. European commission, structures of the education and initial training system in the European union, erudite & cedecop, 1995.

14. Guide to senmon gakko for foreign students. 1993

15. Hulmut Nolker, Eberhard schoenfeldt, "Vocational training: Teaching, curriculum, planning". Wiley Eastern Limited, Germany, 1980.

16. Japanese government policies in education. Science, sports and culture, 1995. Remarking universities: continuing reform of higher education.

17. Ministère de l'education nationale. L'enseignement secandaire en France. direction des affaires générales, Internationales et de la coopération. sous-direction des affaires multilatehales, 1993.

18. Ministère de l'education nationales. The new contract for schools. 159 decisions, 1993.

19. Monbushow, ministry of education, science, sports and culture. Government of Japan, 1996.

20. National research concil (N.R.C). Assessing vocational education research and development, Washington: National Academy of science, 1976.

21. Onisep, Les Bacs professionnels Bulletin d'information no, 501-502. Septembre-Octobre 1995.

22. Onisep, Les brevets d'etudes professionnels industriels-tertiaires-agricoles. Bulletin d'information no. 498-Avril-Mai 1995.

23. Onisep, Les brevets de techniciens supérieurs industriel (BTS) 1995.

24. Onisep, Les principaux tineraires de formation. L'information sur les enseignments et les professions. Octobre, 1994.

25. School handbook, tokyo metro-polition kuaramae technical high school.

26. Teacher education curriculum development in Japan.

27. The secretariat of the standing conference of the ministers of education and cultural affairs of the lander in federal republic of Germany: "The education system in the federal republic of Germany: Information dossier for the education information net work in the European union". Kollen Drack & Verlag gmbth, bonn, 1994.

28. Torsten, H., Open Admission and numerous cleuses-canses and coneceauencies, in higher for all, by Gorden R. & Michael S., England, Falmer press, 1979.

ملاحق البحث

ملحق رقم (١)

اليابان

تحليل بيانات مناهج التعليم الصناعى بدولة اليابان

نة	الفلسفة العامة للتعليم الصناعى	أهداف التعليم الصناعى	الخطة الدراسية	المناهج المقررة على كل صف دراسى: أول	ثان	ثالث	النسبة المئوية لكل من الجانب النظرى والعملى بالخطة الدراسية: % للنظرى	% للعملى	نظام التدريب العملى: داخل المدرسة	خارج المدرسة	عدد أسابيع العام الدراسى	متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى	متوسط عدد ساعات التدريس العملى فى الأسبوع	أسس اختيار الطلاب فى التعليم الصناعى
	١- تقدم هذه المدارس تربية خاصة فى مجالات الصناعة وقد ساهمت فعلاً فى إعداد مهندسين يوثق بهم. ٢- الخريجون ساهموا فى النمو والتطور الخارق فى الاقتصاد الياباني منذ الحرب العالمية الثانية. ٣- إنشاءات مدارس صناعية تلبى الحاجات الشخصية للطلاب. ٤- إنشاءات مدارس صناعية ثانوية ومهنية عليا تجذب الطلاب لتوفير الاحتياجات المتنوعة للمجتمع من المهن المختلفة.	**الهدف العام** تنمية مصادر الثروة البشرية طبقاً [illegible] الأفراد وحاجات المجتمع. **أهداف كل قسم** **أولا : قسم الهندسة الميكانيكية** ١- يكتسب الطلاب قواعد [illegible] صناعة. ٢- يتعلم الطلاب كيفية : - تشغيل الماكينات والآلات. - فك المحركات. - تجميع الآلات. - اختبار الآلات. - اللحام الذاتي ولحام الأقواس.	* المدرسة الثانوية المهنية [illegible] سنوات بعد الثانوية الدنيا (الإعدادية). * الكليات المتوسطة (سنتان بعد الثانوية العليا). * كليات التكنولوجيا (سنوات بعد الثانوية الدنيا). * مدارس التدريب الخاص.	**أولا: مواد الأكاديمية وهى** - اللغة اليابانية. - الدراسات الاجتماعية. - الرياضيات. - العلوم. - الصحة واللياقة البدنية. - الفنون. - اللغة الأجنبية. **ثانيا: مواد مهنية (متخصصة)** وهى تختلف وفقاً لاختلاف التخصص (وسيعرض فى الصفحات التالية أمثلة لبعض الأقسام المهنية والمناهج التى تدرس بها).			٥٠	٥٠	حسب [illegible] داخل [illegible] التخصص [illegible]	يتم فى المصانع ومراكز [illegible] وفقاً للتخصص - التدريب فى مراكز التدريب للخدمة التكنولوجية وفيه تتوفر الأجهزة والمعدات التى لا يمكن توفيرها بكل مدرسة.	تقدم المقررات فى ٣ فصول دراسية **١- الفصل الأول** من [illegible] (حوالى ١٦ أسبوع) **٢- الفصل الثانى** من ١/٩ - ٣١/١٢ يتخلله أجازة الشتاء ١١ يوما (حوالى ١٧ أسبوع).	٥ - ٦ ساعات يومياً	١٤ ساعة أسبوعيا	يتم اختيار الطلاب بناء على: ١- اختبارات قدرات [illegible] للطلاب بعد مرحلة التعليم الإلزامى ٢- اختبار تحصيلى تعقده الكليات. ٣- الخصائص العقلية والجسمية للطالب.

أوجه المقارنة / الدولة	الفلسفة العامة للتعليم الصناعى	أهداف التعليم الصناعى	الخطة الدراسية	المناهج المقررة على كل صف دراسى			النسبة المئوية لكل من الجانب النظرى والعملى بالخطة الدراسية		نظام التدريب العملى		عدد أسابيع العام الدراسى	متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى	متوسط عدد ساعات تدريس نظام فى أسبوع	أسلوب اختيار الطلاب فى التعليم الصناعى
				أول	ثان	ثالث	% للنظرى	% للعملى	داخل المدرسة	خارج المدرسة				
اليابان	– التربية التقنية والمهنية تعنى نوع من التعليم يهدف الى أكساب المتدرسين المعلومات والمهارات المتعلقة للحصول على نوع من الوظائف. أنها تربية تتعلق بممارسة المهن المتعلقة بالأنتاج. – تهدف التربية المهنية الى تنمية الثروات البشرية. ولقد ساهمت المدارس المهنية مساهمة كبيرة فى إعداد عمال مهرة.	**ثانيا : قسم الهندسة الكهربية** يكتسب الطلاب المهارات الأتية : ١– قواعد فهم صناعة بناء المساكن. ٢– تصميمات الالات الكهربية. ٣– استخدام الموتير. ٤– الألكترونيات : تلفزيون – راديو – حاسب آلى. **ثالثا : قسم الهندسة المعمارية** يكتسب الطلاب المهارات الأتية : ١– قواعد فهم صناعة بناء المبنى ٢– التصميمات والتركيبات المعمارية ٣– حسابات التركيبات. **رابعا : هندسة وقائية** يكتسب الطلاب المهارات الوقائية فى مجالات ١– تكييف الهواء ٢– تجهيز الماء وتصريفه ٣– الوقاية من الحريق ٤– تكتيكات الأمان الشخصى. ٥– هندسة الغليان. ٦– اتصال الكهرباء.		أمثلة لبعض التخصصات الصناعية والمقررات التى تدرس فيها : **١– قسم الألكتروميكانيكا** صناعة أنجليزية – أساسيات الصناعة – رياضيات صناعية – آلات هندسية – تصميم ماكينات – مقايس – أساسيات كهرباء – تكنولوجية الكترونيات – أعلام تكنولوجى – أنظمة تكنولوجية. **٢– قسم الهندسة الميكانيكية** قواعد الصناعة – تدريبات ميكانيكية – رسم ميكانيكى – تطبيقات رياضية – قواعد تكنولوجيا المعلومات – هندسة ميكانيكية – تصميم ميكانيكى – حركات أصلية – قواعد الالكترونيات – تحسير [illegible] – تكنولوجيا المعادن – تكنولوجيا البيئة – تصميم ميكانيكى.						حتى يمكن للطلاب إكتساب معلومات ومهارات متقدمة من خلال التجارب والتدريب العملى فى ذلك المركز.	**٣– الفصل الثالث** من ١/١ – ٣/٣١ يتخلله ٤ أيام من عطلة الربيع (حوالى ١٢ أسبوعا). العام الدراسى ١٦ الفصل ١ ١٧ الفصل ٢ ١٣ الفصل ٣ ——— ٤٦ أسبوع			٤– سير ذاتية للطالب توضح معلومات كاملة عنه خلال فترة التعليم الألزامى.

أوجه المقارنة / الدولة	الفلسفة العامة للتعليم الصناعي	أهداف التعليم الصناعي	الخطة الدراسية	المناهج المقررة على كل صف دراسي			النسبة المئوية لكل من الجانب النظرى والعملى بالخطة الدراسية		نظام التدريب العملى		عدد أسابيع العام الدراسى	متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى	متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع	أسلوب اختيار الطلاب فى التعليم الصناعى
				أول	ثان	ثالث	% النظرى	% للعملى	داخل المدرسة	خارج المدرسة				
اليابان				٣- قسم الهندسة الكهربية : قواعد الصناعة – تدريبات كهربية – رسم كهربائى – تطبيقات رياضية – قواعد تكنولوجيا المعلومات – قواعد الكهرباء – الآت كهربية – هندسة القوى الكهربية – تطبيقات القوى الكهربية – الدوائر الكهربية والألكترونية. ٤- قسم الهندسة المعمارية قواعد الصناعة – تدريبات معمارية – رسم معمارى – تطبيقات رياضية – قواعد تكنولوجيا المعلومات – تركيبات معمارية – إعداد عمال معمارية – تصميم معمارى – إنشاءات معمارية – قواعد البناء. ٥- قسم الهندسة الوقائية قواعد الصناعة – تدريبات تجهيزية – رسم معدات – تطبيقات رياضية – قواعد تكنولوجيا المعلومات – تركيب معدات – معدات تكييف الهواء – تجارة معدات إنشاء معدات ومستلزمات – تركيبات معمارية – تدريبات كهربية. **هذا فضلا عن المناهج المطورة التالية :** تكنولوجيا الألكترونيات – تكنولوجيا البيئة – صيانة البيئة – تكنولوجيا إدارة صناعية – تكنولوجيا النسيج – الصناعات الأنجليزية – تطبيقات الكمبيوتر – تطبيقات الآلات الألكترونية – تكنولوجيا قواعد البيانات – تكنولوجيا البرامج – تكنولوجيا تطبيقات الكمبيوتر فى كل من العمليات المعقدة والبسيطة.										

(١)

تحليل محتوى مادة صناعة السيارات بالتعليم الصناعى بدولة اليابان

فلسفة المادة (إن وجدت)	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها بالنسبة لمجموع الخطة الدراسية للمرحلة أو الصف الدراسى	متوسط عدد الساعات لتدريس المادة فى الأسبوع	% للجانب العملى للمادة	% للجانب النظرى للمادة	أساليب تدريس المادة	الأنشطة المصاحبة للمادة			أساليب تقويم المادة				
								داخل الفصل	خارج الفصل	خارج المدرسة	أمتحانات تحريرية (انواعها)	أختبارات عملية	أختبارات مواقف	عروض عملية	بطاقات ملاحظة
إعداد أفراد مؤهلين للعمل كمهندسين ومشيديين معماريين	فهم قواعد صناعة بناء المساكن وتصميمها.	١- فهم قواعد صناعة بناء المساكن. ٢-عمل التصميمات والتركيبات المعمارية. ٣ حساب التركيبات.	الصف الأول : ٣٠٪ الصف الثانى ٤٠٪ الصف الثالث ٤٠٪	١١ساعة ١٢ ساعة ١٣ ساعة	٥٠٪	٥٠٪	دراسة نظرية. تدريب عملى داخل الورش بالمدرسة. تدريب عملى خارج المدرسة فى مواقع العمل. تدريب فى مركز المقاطعة للخطة التكنولوجية. -مشروع أجبارى.				أختبارات اللغة اليابانية. أختبارات فى المواد الأدبية. أختبارات فى المقررات المهنية.	•أختبارات فى الموادالتخصصية •- تقييم المشروع.			

(٢)

تابع تحليل محتوى مادة هندسة معمارية بالتعليم الصناعى لدولة اليابان

الجوانب المعرفية فى المادة الدراسية	الجوانب المهارية فى المادة الدراسية	الجوانب الوجدانية فى المادة الدراسية
فهم القواعد الأساسية لصناعة بناء المساكن وعمل التصميمات والتركيبات المعمارية وحساب تكلفتها.	تصميم وتنفيذإنشاءات معمارية وحساب تكلفتها.	

ملحق رقم (٢)

الولايات المتحدة الامريكية

المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية

شعبة بحوث تطوير المناهج

بحث مناهج التعليم الصناعى فى بعض الدول المتقدمة

تحليل بيانات مناهج التعليم الصناعى بدول الولايات المتحدة الامريكية

أوجه المقارنة / الدولة	الفلسفة العامة للتعليم الصناعى	أهداف التعليم الصناعى	الخطة الدراسية	المناهج المقررة على كل صف دراسي					النسبة المئوية لكل من الجانب النظرى والعملى بالخطة الدراسية		نظام التدريب العملى		عدد أسابيع العام الدراسى	متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى	متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع	أسلوب اختيار الطلاب فى التعليم الصناعى
				أول	ثانى	ثالث	رابع	خامس	٪ للنظرى	٪ للعملى	داخل المدرسة	خارج المدرسة				
الولايات المتحدة الأمريكية	يتعلم طلاب التعليم المهنى فى سنوات الدراسة ٦-١٢ مهارات يستخدمونها فى حياتهم لمواجهة تحديات المعيشة والعمل فى مجتمع متغير. وتضيف الدراسة التى يدرسونها إلى كفاءاتهم وتنمى مهاراتهم وتزودهم بخبرات للحياة العملية. وتستخدم الشركات التعليم الفنى المهنى لزيادة انتاجيتهم حيث تصمم برامج تدريبية بالمدارس بهدف تدريب مديرى المشروعات وأصحاب الأعمال، وتقوم المدارس المؤهلة للعمل school -to- work .بمواجهة عدم التناسق القائم بين مهارات خريجى المدارس الثانوية والمهارات المطلوبة للعمل. وتبدأ المدارس المؤهلة للعمل بتوعية فى مجالات العمل فى المرحلة الابتدائية تتوسع أكثر فى المرحلة المتوسطة، ويشجع الطلاب قبل الألتحاق بالمدرسة الثانوية (المستوى التاسع) على الأشتراك مع والديهم وموجهيهم Coumscllors. وتتصف خطة الدراسة بالمرونة وتعتمد على رغبات وميول	تهتم مراكز البحوث ووحدات البحوث بالجامعات ومؤسسات متعددة فى امريكا بالتعليم الصناعى الذى يهدف الى : - استخدام المعلومات التى ترد من أصحاب العمل والمؤسسات من أجل تحسين مستوى من أجل العمل. - نفيذ نتائج الأبحاث ولنظريات فى تطوير مدارس تجريبية لتطوير وتجريب اتجاهات جديدة للتعليم من أجل العمل Education for work . - تنمية مهارات الطلاب فى إستخدام الأدوات والمواد والعمليات فى الصناعة والتكنولوجيا لإبداع المشروعات والمنتجات. - أكتساب الطلاب لأوجه التقدير للتكنولوجيا وأثرها فى الحياة. - التطبيق العملى للرياضيات والعلوم فى حل المشكلات المرتبطة بالتصنيع والانشاء	يتمايز التعليم الصناعى ابتداءً من المستوى التاسع وإن كان يوجد جذور للتعليم الفنى خلال جميع المستويات التعليمية السابقة وتقدم المدرسة الثانوية الصاعية الامريكية عدد كبير من المقررات الدراسيةالتى يجد الطالب من بينها ما يتفق مع ميوله وحاجات والعمل	برنامج التعليم الصناعى التكنولوجى للصفوف من ٩-١٢ يقوم على المقررات التى تنمى الثقافة التكنولوجية للطلاب، والمحتوى والنشطة منظمة حول ثلاث محاور رئيسية وظيفية هى: - التكنولوجيا . - التجارة والصناعة . - الزراعة . وتدور برامج الدراسة حول الموضوعات الآتية: ١- الزراعة - إدارة أعمال المزرعة . - إصلاح معدات المزرعة وصيانتها . ٢- الطيران - هياكل الطائرات . - الكترونيات الطائرات (علم إنتاج واستعمال الالكترونيات فى الملاحة الجوية). - الطيران (عام) . تكنولوجيا صيانة الطائرات . - محطات توليد قوى محركة .												

أوجه المقارنة / الدولة	الفلسفة العامة للتعليم الصناعي	أهداف التعليم الصناعي	الخطة الدراسية	المناهج المقررة على كل صف دراسي					النسبة المئوية لكل من الجانب النظرى والعملى بالخطة الدراسية		نظام التدريب العملى		عدد أسابيع العام الدراسي	متوسط عدد ساعات اليوم الدراسي	متوسط عدد ساعات التدريس معلم في الأسبوع	متوسط عدد طلاب في التعليم الصناعي
				أول	ثاني	ثالث	رابع	خامس	٪ نظرى	٪ عملى	داخل المدرسة	خارج المدرسة				
الولايات المتحدة الأمريكية	الدارسين حتى تؤدى المواسة في المدرسة الثانوية إلى التحاق الطلاب بالكليات الجامعية أو مراكز التدريب بعد المرحلة الثانوية. وتشرف على التعليم الفنى المهنى بكل ولاية هيئة خاصة يرأسها مجلس التعليم المهنى الفنى التابع للولاية – وتحصل كل مدرسة على دعم من الولاية بالإضافة إلى دعم فيدرالى مما يساعد المدارس على مواكبة التكنولوجيا ومواجهة تحديات المجتمع المحلى الذى تقوم بخدمته. ويقوم المعلمون بالوقوف على أحدث ما توصل اليه التكنولوجيا ويشاركون فى البرامج التدريبية التى تنظم لتنمية الكفاءات المهنية والفنية والتعليمية،ويوجد مركز للأعداد بالمواد التعليمية والمناهج. وتعتبر المدارس الصناعية مراكز رئيسية للتنمية الأقتصادية في المنطقة، ويهتم أصحاب المشروعات الصناعية بوجود مدرسة فنية فى منطقة نشاط المشروعات لتخريج كوادر طبقاً لحاجة المشروع. وتعمل تلك المدارس من الصباح إلى وقت متأخر من الليل وقد تواصل الليل بالنهار إذا ما اقتضت الحاجة. وقد تبدأ برنامجاً لسد حاجة محلية عاجلة ثم تعود لتغيير البرنامج الدراسي في حالة عدم الحاجة إليه. ومن بين كل ١٠٠ من خريجى المدارس الثانوية يلتحق ٦٢ بالكليات ولكن ١٨ فقط يستكملون دراستهم الجامعية بعد ٤ سنوات، بينما ٨٠٪ ممن لا يكملون الدراسة الجامعية يعتمدون على المهارات التى	والاتصالات والنقل والقوى والطاقة. – مساعدة الطلاب على إتخاذ قرارات شخصية عن المهن التكنولوجية التى يرغبونها فى التعليم مابعد الثانوى. – إكساب الطلاب معارف ومهارات التى يحتاجونها داخل قوة العمل بعد التخرج. – ممارسة الطلاب لأنشطة معملية وحقلية فعلية يطبقوا التكنولوجيا فيها لحل المشكلات ومقابلة الحاجات الأنسانية. – تقديم تدريب فوق الثانوى للكبار للحصول على وظيفة.	الذى يود ان يمارسه فى مستقبل حياته	٣– الصناعات الأنشائية - A.C التيار المتردد. – حرفة البناء والطوب. – صناعة الاثاث الفاخر. – النجارة. – السباكة الصحية. – الكهرباء. ٤– خدمات التغذية – ادارة التغذية. – تصنيع اللحوم. ٥– خدمات الصحية – ادارة أعمال وأجهزة طبية. – مساعدة اسنان. – مساعدة معمل اسنان. – تكنولوجيا الطوارئ الطبية – تكنولوجيا العلوم الصحيه – مساعدة الطبية. – مساعدة الممرض. – مساعدة علاج بدنى – تمريض عملى – تكنولوجيا المعالجة الطبية بالاشعة												

أوجه المقارنة / الدولة	الفلسفة العامة للتعليم الصناعى	أهداف التعليم الصناعى	الخطة الدراسية	المناهج المقررة على كل صف دراسى					النسبة المئوية لكل من الجانب النظرى والعملى بالخطة الدراسية		نظام التدريب الحقلى		عدد أسابيع العام الدراسى	متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى	متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع	اسلوب اختيار الطلاب فى التعليم الصناعى
	تطمحوها فى التعليم الصناعى للتزول إلى مجال العمل. ويعتبر نظام ولاية أوكلاهوما أفضل نظم التعليم الصناعى بأمريكا.															
				أول	ثانى	ثالث	رابع	خامس	% النظرى	% العملى	داخل المدرسة	خارج المدرسة				
الولايات المتحدة الأمريكية				– تكنولوجيا العلاج التنفسى . – تكنولوجيا الجراحة . ٦– عمليات الصيانة الصناعية – التصميم بمساعدة الكمبيوتر . – الرسم الفنى – الإلكترونيات . – الكيمياء الصناعية . – كهرباء صناعية . – الكترونيات صناعية . – تكنولوجيا الصيانة الصناعية . – التكنولوجيا الصناعية . – تكنولوجيا ضبط الآلات . – تصنيع الألواح المعدنية . – اللحام . ٧– خدمات المنزل – العناية اليومية للكبار . – صيانة المبانى والملاعب . – العناية بالأطفال . – خدمات منزلية تعليمية .												

أوجه المقارنة / الدولة	الفلسفة العامة للتعليم الصناعي	أهداف التعليم الصناعي	الخطة الدراسية	المناهج المقررة على كل صف دراسي					النسبة المئوية لكل من الجانب النظرى والعملى بالخطة الدراسية		نظام التدريب العملى		عدد أسابيع العام الدراسي	متوسط عدد ساعات اليوم الدراسي	متوسط عدد ساعات تدريس المعلم في الأسبوع	أسلوب اختيار الطلاب في التعليم الصناعي
				أول	ثانى	ثالث	رابع	خامس	% للنظرى	% للعملى	داخل المدرسة	خارج المدرسة				
				٨– إدارة الأعمال والصناعة تقديم خدمات تدريب ذات جودة عالية لتقابل إحتياجات إدارة الاعمال والصناعة : ٩– الحرف والصيانة – إصلاح الأجهزة . – الفن (تجارى). – تكنولوجيا إصلاح الكمبيوتر . **١٠– فن التجميل** – فن التجميل . – تنسيق الزهور . – فنون التدريب الإلزامى . – التصوير الفوتوغرافى . – الطباعة (فنون الجرافيك). – التجليد . ١١– خدمات النقل – تكنولوجيا تصادم السيارات . – تكنولوجيا صيانة السيارات . – تكنولوجيا صيانة الديزل .												

أوجه المقارنة / الدولة	الفلسفة العامة للتعليم الصناعى	أهداف التعليم الصناعى	الخطة الدراسية	المناهج المقرره على كل صف دراسى					النسبة المئوية لكل من الجانب النظرى والعملى بالخطة الدراسية		نظام التدريب العملى		عدد أسابيع العام الدراسى	متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى	متوسط عدد ساعات التدريس العام فى الأسبوع	أسلوب اختيار الطلاب فى التعليم الصناعى
				أول	ثانى	ثالث	رابع	خامس	% للنظرى	% للعملى	داخل المدرسة	خارج المدرسة				
		-		- تشغيل المعدات الثقيلة . تكنولوجيا الصيانة البحرية . - تكنولوجيا صيانة الدراجات . الآلية (الموتوسيكلات). - تكنولوجيا إنتاج قومى . - قيادة الشاحنات . ١٢ - الخدمات المهنية - تعليم تعاونى للتخصصات المتداخلة . - مبادىء التكنولوجيا . - معمل رياضيات فنية . - المتابعة المهنية .. الآلية (الموتوسيكلات). - تكنولوجيا إنتاج قومى . - قيادة الشاحنات .												

المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية
شعبة بحوث تطوير المناهج
بحث مناهج التعليم الصناعى فى بعض الدول المتقدمة

تحليل محتوى مادة (الأتصالات) بالتعليم الثانوى الصناعى بأمريكا

فلسفة المادة	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها
يتناول هذا المقرر تعلم أساسيات التصميم الخارجى والداخلى لكل من الأنشاءات السكنية والتجارية .	ويهدف المقرر الى : * تعلم أساسيات التصميم الداخلى والخارجى للأنشاءات السكنية والتجارية. * تنمية كفايات الطلاب فى إستخدام ادوات وأجهزة الرسم. *إكمال مجموعا من الرسوم للسكن العائلى المفرد والإضاءة التجارية للمبنى. * إستخدام الطلاب لمراجع والكتالوجات المعيارية (القياسية) ليبحثوا مشاكل التصميم . * استخدام الكمبيوتر فى الرسم المعمارى الأساسى . * إكساب الطلاب معارف ومهارات المهنية فى المجالات المعمارية .	* الرسم المعمارى الاساسى والتصميم (أ) للطلاب فى الصفوف من ٩-١٢ فى نهاية هذا المقرريجب أن يكون التلاميذ قادرا على أن : - أستخدام أدوات الرسم . - فهم تطبيق تدريبات قياسية لتصميم مبنى سكنى . - فهم وأستخدام الوموز القياسية المعمارية على الوجه الصحيح . - تعرف وأستخدام الاساسات والقواعد وتطبيقها فى التصميم .- تعرف الاختيرات الوظيفية فى هذا المجال الفنى . - تعرف مكونات نظام الرسم بإستخدام وبمساعدة الكمبيوتر. **الرسم المعمارى الاساسى والتصميم (ب) للطلاب فى الصفوف ٩-١٢ :** فى نهاية هذا المقرر يجب على كل الطلاب أن يكونوا قادرين على : - تصميم ورسم المساقط للمبنى . - رسم خريطة تبين موقع المنزل وخطوط العقار (الملكية) . - توضيح العمليات المتضمنة فى إعادة تقديم الرسوم . - إبتكار وتخطيط عينة من الرسم المعمارى مع الإستفادة من نظام الرسم بمساعدة الكمبيوتر.	* رقم المقرر ٧٠٤٦ * ٠,٥ وحدة. ***متطلب قبلى :** إنجاز الأهداف للرسم المعمارى الاساسى والتصميم (أ). ٠,٥ وحدة.

فلسفة المادة	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها لمجموع الخطة الدراسية للمرحلة أو الصف الدراسي
		- التنفيذ العملي للمعرفة العلمية والعملية في عمليات التصميم واساليب حل المشكلات المرتبطة بالعمارة - تنمية رسوم الأحراج وترجمة الرسوم والتصميمات المعطاة .- انشاء نماذج للحلول التصميمية **الرسم المعماري المتوسط والتصميم (ب) للصفوف ١٠-١٢ :** في نهاية هذا المقرر يجب أن يكون الطلاب قادرين على : - التوضيح العملي للمعرفة الأساسية للعمل في تصميم المباني التجارية وتنمية المجتمع - التوضيح العملي للمعرفة الأساسية لنظم الرسم بمساعدة الكمبيوتر من حيث أوامر استخدام التكنولوجيا وتبسيط واجبات الرسم .- التوضيح العملي لمعرفة الكائنات الوظيفية المعمارية والمجالات المرتبطة بها. **الرسم المعماري المتقدم والتصميم (ب) للصفوف ١١-١٢ :** في نهاية هذا المقرر يجب أن يكون الطلاب قادرين على : - تنمية ورسم رسوم توضيحية للمشروعات المعمارية مثل البناء التجاري وتنمية المجتمع . - تنمية كفاءتهم في استخدام المصطلحات والرموز والمواصفات القياسية المشتركة بالتصميم المعماري التجاري. -إعداد خطط وخرائط أصلية من الخرائط الأقليمية وخطط أستخدام على مستوى عالي. -تزويدهم بمعارف ومهارات في استخدام نظم الرسم بمساعدة الكمبيوتر.	**متطلب قبلي :** انجاز الأهداف لمقر الرسم المعماري والتصميم (ا). **متطلب قبلي :** إنجاز الأهداف لمقرر الرسم المعماري المتوسط والتصميم (ب).

لسفة المادة	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها
.		**الرسم المعمارى المتقدم والتصميم (ب) للصفوف ١١-١٢ :** فى نهاية المقرر يجب على الطلاب أن يكونوا قادرين على : - تنمية قدرتهم فى رسوم الأحراج والنماذج للتصميم لنبنى بإستخدام أساليب ووسائط متنوعة - تصميم المبانى المطابقة للمواصفات القياسية وحدود المنطقة . - استخدام نظام الرسم المعمارى بمساعدة الكمبيوتر لحل مشكلات الرسم . - اختيار المهن المرتبطة بمجالات الرسم المعيارى والتصميم	إنجاز الأهداف مقرر الرسم المعمارى االمتقدم والتصميم (ا). * ٥,٠

تحليل محتوى وأهداف مادة (تكنولجيا أصول السيارات) بالتعليم الصناعي بدولة الولايات المتحدة

فلسفة المادة	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ، سبتها لمجموع الخطة الدراسية للمرحلة أو الصف الدراسي
صمم هذا المقرر للطلاب الذين يريدون أن يتعلموا كيف يشغلوا السيارات ويقدم معلومات عن صيانة السيارات .		**الرسم المعمارى المتوسط والتصميم (أ) للطلاب في الصنوف ١٠-١٢ :** فى نهايةهذا المقرر يجب على كل الطلاب أن يكونوا قادرين على : بنهاية المقرر يجب أن يصبح الطلاب قادرين على : – وصف كيفية استطاعة النظم الميكانيكية والكهربية لوظيفة السيارات تجعلها . – تعرف واستخدام المصطلحات المناسبة المرتبطة بالسيارة . – عرض معرفتهم بالعدات الجيدة فى تشغيل وصيانة السيارة. –تأدية واجبات ومهام الصيانة الوقائية البسيطة. – تحديد الواجبات والمسئوليات الأساسية لميكانيكا السيارات. – تعرف الأختيارات المهنية والوظائف في هذا المجال الفنى.	***متطلب قبلى :** إنجاز الأهداف لمقرر الرسم المعمارى الأساسى والتصميم (ب)- خطة الدراسة ٠,٥ وحدة معتمدة credit ٠,٥

تحليل أهداف ومحتوى مادة (برنامج الألكترونات والكهرباء)

فلسفة المادة	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها لمجموع الخطة الدراسية للمرحلة أو الصف الدراسي
يحتوى هذا المقرر على النظرية من simple wiring إلى الدوائر الرقمية المعقدة جداً	* تعرف الطلاب موضوعات AC/DC والمواصلات والمغناطيسية . * إكتساب الطلاب خبرات إنشاء وتحليل الدوائر والتحكم فى نظم الأتصالات والصناعة المتعددة. * بناء مشروعات متنوعة مثل الروبوتات (الأنسان الآلى) – المركبات الصناعية – الإضاءة المتقطعة – وذلك أثناء تعلمهم للنظرية والتطبيق.	**مقدمة أو مدخل للكهرباء / الألكترونات (أ) الصفوف ٩-١٢:** بنهاية هذا المقرر يجب على الطلاب أن يكونوا قادرين على : – وصف المكونات الأساسية لدائرة التيار المستمر DC . – تفسير الرسوم البيانية التخطيطية والرسم التتابعى لدوائر بسيطة. – استخدام الأدوات الشائعة بأمان فى عمل دوائر بسيطة . – استخدام معدات الأختبار الكهربائى بدقة لتحديد الفولت والأمبير والمقاومة . – تعرف المدى الواسع لاختيارت للوظائف والمهن فى هذا المجال الفنى الذى يكسب الأنواع أو الأنماط المختلفة للتعليم والتدريب . **مقدمة أو مدخل للكهرباء / الألكترونات (أ) الصفوف ٩-١٢:** بنهاية هذا المقرر يجب على الطلاب أن يكونوا قادرين على : – تحليل وتطبيق أساسيات (مبادىء) المغناطيسية . – تحليل مبادىء المؤثرات والمولدات . – وصف المكونات الأساسية لدائرة التيار المتردد. – استخدام معدات الأختبار وأجهزة فى تحديد خصائص التيار المتردد. **مقرر متوسط فى الكهرباء والألكترونات (ب) الصفوف ١٠-١٢:** بنهاية هذا المقرر يجب على الطلاب أن يكونوا قادرين على : – تحليل النظم الألكترونية المعقدة فى المصححات والذبذبات .	**Credict ٠,٥** إنجاز الأهداف المقدمة فى الكهرباء والألكترونيات (أ). **Credict ٠,٥** إنجاز الأهداف لمقدمة فى الكهرباء والألكترونيات (ب).

فلسفة المادة	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها لمجموع الخطة الدراسية للمرحلة أو الصف الدراسي
		- تصميم اذاعة بنظام AM-FM ونظرية الاستقبال. - استخدام اجهزة اختبار العرض الرقمية لتشخيص الدوائر المعقدة. **مقرر متقدم فى الكهرباء / الألكترونات (أ) للصفوف ١١-١٢:** بنهاية هذا المقرر يجب على الطلاب أن يكونوا قادرين على : - تحليل النظرية المنطقية . - تطبيق مبادىء الرياضيات المرتبطة بتشغيل الدوائر الرقمية المعقدة. - تجميع واختبار الدوائر الاساسية . **مقرر متقدم فى الكهرباء / الألكترونات (ب) للصفوف ١١-١٢:** بنهاية هذا المقرر يجب على الطلاب أن يكونوا قادرين على : - تطبيق الدوائر القمية فى الأجهزة اليومية. - تطبيق مبادىء الرياضيات المرتبطة بتشغيل الدوائر الرئيسية المعقدة. - كتابة قائمة لمدى متنوع من الفرص المهنية فى مجال الألكترونات . * **التربية التكنولوجية العامة (ب) للصفوف ٩-١٢:** بنهاية هذا المقرر يجب على الطلاب أن يكونوا قادرين على : - تطبيق مهارات حل المشاكل ليبحث ويخطط ويصمم منتجات . - استخدام الأدوات والمعدات بأمان ومهارة . - يتعرض الدراسات التكنولوجية كمستهلك وكمنتج.	انجاز الأهداف فى مقرر متوسط فى الكهرباء والالكترونيات (ب). انجاز الأهداف فى مقرر متوسط فى الكهرباء والالكترونيات (أ). Crediet ه.

تحليل محتوى مادة (الأتصالات) بالتعليم الثانوى الصناعى بأمريكا

فلسفة المادة	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها
وهى مجموعة من المقررات تعنى بإستخدام الرسومات البيانية فى الأتصالات.	ويهدف الى : * إدارة الطلاب وأنتاج وسائل بأستخدام الرسومات البيانية. * أستخدام الأوفست وصور منقولة شاشة والتصوير. * أستخدام الكمبيوتر فى أنتاج رسومات بيانية. * تعلم خطوات أنتاج مواد مطبوعة. * توليد صور وحزم خاصة بمواد مطبوعة.	* مقرر الرسومات البيانية الأساسية الخاصة بالأتصالات (أ) : بنهاية هذا المقرر يكون التلميذ قادرا على أن : – يتعرف خطوات الطباعة الرئيسية. – ينتج نموذج طباعى معين خاص بنشاط مكلف به، ونسخ فنية للعرض على شاشة وصور منقولة بواسطة الأوفست. – يقدم مواد مطبوعة ومرسومة بيانيا بأستخدام العرض على شاشة الأوفست. – يستخدم مصطلحات صحيحة مرتبطة بلغة الأتصالات بأستخدام الرسومات البيانية. – يعرض المعلومات على نطاق واسع والخاصة بالمهن والتخصصات الأختيارية الخاصة بهنا والتى تحتاج انواع مختلفة من التربية والتدريب. * مقرر الرسومات الأساسيةالخاصة بالأتصال (ب) : بنهاية هذا المقرر يكوز الطلاب قادرين على أن : – يعد كاميرا للتصوير وعرض الضوء على شاشة وانتاج صور الأوفست. – يجرى خطوات لأصدار أمر لطبع صورة ملونة وصفحة واحدة من خلال خطوات كاملة. – يصف الدور الحيوى الذى تلعبه التكنولوجيا فى حياتنا بأستخدام الرسومات البيانية.	* نصف ساعة معتمدة للمستويات (٩-١١) * 1/2 credit * **المتطلبات القبلية :** أنجاز أهداف المقرر السابق للسنوات (٩-١٢).

فلسفة المادة	الأهداف العامة المادة	الأهداف العامة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها
		* مقرر الرسومات البيانية الوسيطة الخاصة بالاتصالات (أ) : بنهاية هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن : - يراجع خطوات العمل على الأوفست. - يقيم منتج خاص بإنتاج الرسومات البيانية باستخدام الأوفست. - يجري عمليات مستخدما فيها الأوفست متعدد الألوان. - يستخدم فيلم أبيض وأسود لعمل صور يمكن أن تستخدم ألوان ليست فاتحة أو داكنة في الأوفست وعمليات العرض على الشاشة. - يصف أثر الصناعة باستخدام الناشر المكتبي في مجال الرسومات البيانية خاصة بالاتصالات. مقرر الرسومات البيانية الوسيطة الخاصة بالاتصالات (ب) بنهاية هذا المقرر يكون الطالب قادر على أن : - يصنع كل من صفحات الأوفست والشاشات مستخدما ألوان ليست فاتحة أو داكنة. - يطور نموذج صناعي في عمل متعدد الصفحات. - يقدر التكاليف حسب من المستهلكين. - ينشأ (يصمم) مستندات متضمنة كل المهام المكلف بها الشخص.	* 1/2 credit * متطلبات قبلية : اجتياز المقرر السابق للصفوف (١٠-١٢) 1/2 credit للصفوف (١٠-١٢) * متطلبات قبلية : اجتياز المقرر السابق

فلسفة المادة	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها
		* **المقرر الخامس : الرسومات البيانية المتقدمة الخاصة بالأتصالات (أ) :** بنهاية هذا المقرر يكون التلميذ قادرا على أن : - يناقش التخصصات المتعلقة بالرسومات البيانية المتعلقة بالأتصالات. - يتعرف على مكونات البرامج المسجلة فى الكمبيوتر وبعض البرامج المتعلقة بالناشر المكتبى. - يخرج نسخة مستخدما نظام الناشر المكتبى. - يكتب قائمة بأسماء العملاء وبياناتهم الشخصية.	صف (١١-١٢) نصف ساعة معتمدة المتطلبات السابقة : المقرر الرابع
		* **المقرر السادس : الرسومات البيانية المتقدمة الخاصة بالأتصالات (ب) :** بنهاية هذا المقرر يكون التلميذ قادرا على أن : - يعمل فحص دورى للمعدات. - إصلاح التالف منها فى نفس الوقت. - يتصرف كما لو كان مدير أنتاج مطبعة من حلال وسائل مختلفة للأتصالات. - يقدم عرض للمنتجات الشخصية التى قام باتمامها حلال المقرر.	صف (١١-١٢) نصف ساعة معتمدة المتطلبات السابقة : المقرر الخامس

مادة : صيانة منزلية

فلسفة المادة	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها
يتعلم الطالب في هذا المقرر صيانة وإصلاح أثاث المنزل وأجهزة وتصميم الأشياء. يتم تدريب الطلاب على الإصلاحات في ظروف حقيقية.	في نهاية هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن : - إصلاح الشبابيك والأبواب. - عمل سباكة بسيطة لبعض الشياء. - صيانة وإصلاح السخان. - عمل إصلاحات كهربية بسيطة. - عمل التشطيبات الخاصة بالحوائط والأرضيات. - إصلاح الأجهزة الصغيرة.	في نهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن : - يعمل سباكة بسيطة وأصلاحات كهربية على المعدات الموجودة بالمنزل. - يقوم بعمل إصلاحات بسيطة للنوافذ والأبواب والحوائط والأرضيات. - يصلح ويعمل تشطيبات للأثاث. - يبحث عن ويستخدم المعلومات الموجودة في سلسلة كتب " أفعله بنفسك ". - يعمل مستعينا بالأمثلة والتجارب المعلومات المتعلقة بالأعمال التي يختارها في التخصص، والتي تحتاج أنواع مختلفة من التربية والتدريب.	

مادة : تكنولوجيا صناعة الخشب

فلسفة المادة	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة وتسلسلها
يتعلم الطلاب في هذا المقرر معلومات عن الخشب والصناعات المرتبطة به كما لو كانوا في مصنع أو كانهم يجرون تجارب، ويكون التركيز على قواعد الأمان.	- اكتساب الطلاب معلومات عن الخشب وصناعته. - تدريب الطلاب على قواعد الأمان المتعلقة بالاستخدام اليدوي للآلات. - يجمع الطلاب أجزاء الآلات وعمل تشطيبات. - انتاج أثاث منزل عادي.	**المقرر الأول : تكنولوجيا تصنيع الخشب الأساسية (أ) :** في نهاية هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن : - يقرأ ويفسر رسومات، ويعد قائمة بالمواد التي يمكن أن تستخدم في تصنيع شيء معين مطلوب منه. - يختار نوع الخشب المناسب للشيء المراد تصنيعه. - ينظم ترتيبات الأمان اللازمة. - ينشيء وصلات خشبية مألوفة ويفهم كيف تستخدم في مواقف تطبيقية. - يعمل منتج كامل باستخدام الخشب وآلاته.	٢/١ ساعة معتمدة الصفوف : (٩-١٢)
		المقرر الثالث : تكنولوجيا تصنيع الخشب المستوى المتوسط (أ) : في نهاية هذا المقرر يكون التلميذ قادرا على أن : - يعرض للمعلومات المتعلقة بخواص الخشب ومميزاته. - يعرض للمعلومات المتعلقة بالمنتجات الخشبية الأولية وعملياتها والتكنولوجيا الخاصة بها. - يختار ويستخدم الآلات والأدوات المناسبة.	٢/١ ساعة معتمدة الصفوف : (١٠-١٢) متطلبات سابقة : المقرر الثاني
		المقرر الرابع : تكنولوجيا تصنيع الخشب المستوى المتوسط (ب) : بنهاية هذا المقرر يكون التلميذ قادرا على أن : - يشرح خطوات تصنيع مكونات الموبيليا والأثاث. - يصمم قطعة مناسبة جاهزة للتصنيع. - يركب منتج معين. - يشغل الأدوات والآلات بأمان، ويدير العمل لعمل منتج مقبول.	٢/١ ساعة معتمدة الصفوف . (١٠-١٢) المتطلبات السابقة : المقرر الثالث

<table>
<tr><th>فلسفة المادة</th><th>الأهداف العامة للمادة</th><th>الأهداف الخاصة للمادة</th><th>الخطة الدراسية للمادة ونسبتها</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>المقرر الخامس : تكنولوجيا تصنيع الخشب المستوى المتقدم (أ) :
فى نهاية هذا المقرر يكون التلميذ قادرا على أن :
– يحمى نفسه والآخرين من الأخطار التى قد يتعرض لها عند أستخدام الآلات والأدوات.
– يفهم اساسيات تصميم الموبيليا والأثاثات.
– يلم بالأنواع المختلفة من رقائق البلاستيك.
– يفهم الأنواع المختلفة من الرسم على المنتجات.
– يعرض المعلومات عن أنواع التشطيبات اللازمة لجعل المنتج فى صورته النهائية.
المقرر السادس: تكنولوجيا تصنيع الخشب المستوى المتقدم (ب) :
فى نهاية هذا المقرر يكون التلميذ قادرا على أن :
– يمحو الزخارف القديمة من الخشب ومنتجاته.
– يصلح الموبيليا والأثاث.
– يقرأ رسومات أو صور فوتوغرافية لتصميم معمارى متعلق بمبنى مقام.
– يعمل نماذج.
– يستخدم قواعد الأمان اللازمة عندما يتدرب على عمل شيء فى المعمل.</td><td>٢/١ ساعة معتمدة
المتطلبات السابقة :
المقرر الرابع
الصفوف :
(١٠-١٢)

٢/١ ساعة معتمدة
المتطلبات السابقة :
المقرر الخامس
الصفوف :
(١١-١٢)</td></tr>
</table>

مادة : تكنولوجيا البناء

فلسفة المادة	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة

ملحق رقم (٣)

فـرنســا

المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية
شعبة بحوث تطوير المناهج
بحث مناهج التعليم الصناعى فى بعض الدول المتقدمة

تحليل بيانات مناهج التعليم الصناعى بدولة فرنسا

أوجه المقارنة / الدولة	الفلسفة العامة للتعليم الصناعى	أهداف التعليم الصناعى	الخطة الدراسية	المناهج المقررة على كل صف دراسى: أول	ثان	ثالث	رابع	خمس	النسبة المئوية لكل من الجانب النظرى والعملى بالخطة الدراسية: ٪ للنظرى	٪ للعملى	نظام التدريب العملى: داخل المدرسة	خارج المدرسة	عدد أسابيع العام الدراسى	متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى	متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع	أسلوب اختيار الطلاب فى التعليم الصناعى
فرنسا	١- مواجهة متطلبات الحضارة الحديثة. ٢- تحقيق الأتصال الدولى والعالمى. ٣- سد حاجات سوق العمل فى مختلف مجالاته. ٤- توفير التخصصات المهنية والفنية لمختلف الأوساط.	١- تأهيل الطلاب تأهيلا عاما شاملا تكنولوجيا ومهنيا. ٢- تقديم المعارف والتطبيقات العلمية المهنية المتعلقة بكل مهنة. ٣- الأرتباط بالأوساط المهنية لسد أحتياجات فنية مهنية محددة. ٤- إعداد الخبرات الجديدة فى المجالات المختلفة والتى تظهر الحاجة إليها. ٥- تأهيل الطلاب للعمل الفنى والمهنى المتخصص الدقيق فى عدة مجالات.	المستوى الأدنى من التعليم الثانوى College (مرحلة التوجيه) ١- المدارس الثانوية العامة ذات الأقسام التكنولوجية (٣ سنوات)	١- تعليم عام إجبارى : لغة فرنسية مدخل العالم المعاصر - لغة حية - رياضيات- تربية بدنية . ٢- تعليم إجبارى طبقاً للتخصص : علوم طبيعية- إقتصاد وإدارة- تربية فنية- فنون تطبيقية. ٣- تعليم تكنولوجى (إجبارى نوعى) - التشييد الآلى والألكترونات. -طرق إدارة وتقنيات تجارية . - نظم معلومات .			لغة فرنسية رياضيات لغة حية تربية قومية فيزياء علوم طبيعية تكنولوجيا تربية فنية تربية بدنية تاريخ وجغرافيا ٢٨,٥ س	٤,٥ س ٤ س ٣ س ٣ س ١ س ١ س ٧ س ٢ س ٣ س ٣٠,٥س	٪٧٨	٪٢٢	تدريب عملى فى ورش للآلات أعمال موجهة عملية داخل الورش		٣٦:٣٥ أسبوعا	٦ ساعات يوميا (٤ ساعات يوميا بالأضافة إلى ساعتين فى الورش. وبها نماذج للآلات التى سوف يتخصص فيها التلميذ وفقا للتكنولوجية الحديثة	٢١ ساعة فى الأسبوع	تقبل الحاصلين على شهادة الأعدادية الوطنية ١٠ درجات /٢٠ درجة كلية (الدبلوم الفنى) أو الذين درسوا أقسام فنية فى الصفين الثالث والرابع تكنولوجى

أوجه المقارنة / الدولة	الفلسفة العامة للتعليم الصناعي	أهداف التعليم الصناعي	الخطة الدراسية	المناهج المقررة على كل صف دراسي: أول	ثان	ثالث	رابع	خامس	النسبة المئوية لكل من الجانب النظرى والعملى بالخطة الدراسية: ٪ للنظرى	٪ للعملى	نظام التدريب العملى: داخل المدرسة	خارج المدرسة	عدد أسابيع العام الدراسى	متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى	متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع	شروط تخير الطلاب فى التعليم الصناعى
فرنسا		٦- إعداد الطلاب للمشاركة فى الحياة العملية. ٧- إعداد الفنيين ذوى الكفاءة العالية. ٨- تمكين الطلاب من الأندماج فى مجال العمل. ٩- تدريب الطلاب تدريبا مستمرا للارتقاء بكفاءاتهم. ١٠- إعطاء خبرات متخصصة للمستويات المهنية العليا.	ب- المدارس الثانوية الفنية (المهنية) (عامان)	١- الإعداد المهنى والتكنولوجى والعلمى (رياضيات- فيزياء-إدارة) ١٨:١٧ ساعة ٢- الإعداد العام: (فرنسى- لغة حية- جغرافيا وتاريخ) ١ ساعات ٣- تربية فنية وفنون تطبيقية ساعتان ٤- تربية بدنية ورياضية ٣ ساعات ٥- إعداد فنى ساعتان ٦- اعمال فردية ٣:٦ ساعة ٧- اعداد مشروع ١٦: ٢٠ ساعة (على مدى عامين)					٪٥٠	٪٥٠	أعمال موجهة عملية داخل الورش	إعداد مشروع داخل مؤسسة ١٦-٢٠ ساعة على مدى عامين.				- تقسيم الخاضعين على التأهيل المهنى أو المستوى الخاص بمجال مهنى. أو شهادة البكالوريا المهنية. أو ٣ سنوات نشاط مهنى. أو أكملوا إعدادهم وتأهيلهم بالخارج.
			ج- المدارس الثانوية العليا ذات الأقسام المهنية والفنية (عامان)					المواد (رياضيات- اقتصاد- لغة فرنسية- تطبيقات تكنولوجية (الكترونات- زجاج الالكترونيك- الخرف- الكمبيوتر- الاحياء التطبيقية- السياحة- الصحة- الخدمة الاجتماعية- المحاسبة)	٪٥٠ ٪[illegible]	٪٥٠ ٪٦٧	أعمال موجهة عملية داخل الورش	٤٣٢:٢٨٨ ساعة ٦-١٢ أسبوع لعمل مشروع فى نهاية كل سنة فى الشركات المقترحة				- تقسيم الخاضعين على البكالوريا. أو أى دبلوم معادل

يتضمن التعليم الصناعى فى فرنسا حوالى ٤٣ تخصصا رئيسيا هذا بخلاف التخصصات الفرعية. وذلك فى شهادات الدراسات المهنيــة وشهادة البكالوريا المهنيـة، والشهادة الفنية العليا.

ومن هذه التخصصات نعرض تحليلا لخمسة عشر تخصصا فى المواد الصناعية من حيث (الأهداف - نظام القبول - الإعداد والتأهيل - التقويم - متابعة الدراسة) وهى كما يلى:-

١- صناعة السيارات.
٢- صناعة الآلات.
٣- الأخشاب والمواد الرابطة.
٤- المبانى والإنشاءات.
٥- الإلكترونات.
٦- الحرف والمهن الفنية.
٧- التشطيب.
٨- تحديد وتصريف المنتجات الصناعية.
٩- الطاقة.
١٠- صناعة المركبات.
١١- تكنولوجيا الإلكترونيات.
١٢- الصناعات التحويلية.
١٣- تجهيزات وأدوات كهربائية.
١٤- الطباعة.

(١)

تحليل محتوى مادة صناعة السيارات بالتعليم الصناعي بدولة فرنسا

فلسفة المادة (أو وحدات)	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها بالنسبة لمجموع الخطة الدراسية للمرحلة أو الصف الدراسي	متوسط عدد الساعات لتدريس المادة في الأسبوع	٪ الجانب العملي للمادة	٪ الجانب النظري للمادة	أساليب تدريس المادة	الأنشطة المصاحبة للمادة: داخل الفصل	الأنشطة المصاحبة للمادة: خارج الفصل	الأنشطة المصاحبة للمادة: خارج المدرسة	أساليب تقويم المادة: امتحانات تحريرية (نوعها)	أساليب تقويم المادة: اختبارات عملية	أساليب تقويم المادة: اختبارات مواقف	أساليب تقويم المادة: عروض عملية	أساليب تقويم المادة: بطاقات ملاحظة
١- سد حاجة سوق العمل في صناعة السيارات وتطويرها. ٢- سد حاجة سوق العمل في إصلاح السيارات. ٣- توفير التخصصات المهنية والفنية في مجال صناعة السيارات وإصلاحها.	١- إعداد الفنيين للورش من خلال التمرين والتدريب في المشاريع الأنشائية أو الصنع والتركيب والأصلاح. ٢- إعداد الفنيين للعمل في المشروعات المختلفة للسيارات الكبيرة الحجم مثل (القطورات، مقطورات السفن، سيارات الأسعاف، معامل طبية متحركة). ٣- إعداد الفنيين للعمل في تصنيع السيارات حتى التسليم، وكيفية إصلاحها.	١- أكتساب خبرات جديدة في الميكانيكا. ٢- تعميق الخبرة في صناعة السيارات. ٣- معرفة فنون الأنتاج المختلفة والإصلاح.	٪٥٠ في السنة الأولى ٪٦٠ في السنة الثانية	[illegible] ساعة أسبوعيا بالسنة الأولى ١٩ ساعة أسبوعيا بالسنة الثانية	٪٦٠	٪٤٠	**الإعداد العلمي :** - أكتساب معلومات نظرية. **الإعداد الفني :** أكتساب معلومات عملية. **الإعداد المهني :** إعداد مشروع مهني عملي داخل مؤسسة.		التدريب على الآلات داخل الورش	مشروع عملي داخل مؤسسة خلال ١٦ أسبوعا (٩٦٠ ساعة)	اختبار علمي فني (ب) : ويجرى في مواد الرياضيات والعلوم، ويختبر الطالب في كيفية توظيف المواد النظرية في حل المشكلات المرتبطة بأوضاع مهنية .	اختبار علمي فني (أ) : يتم من خلاله دراسة مجموعة من الآلات والأدوات لإنتاج مستلزمات السيارات وإصلاحها.			

فلسفة المادة (إن وجدت)	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها بالنسبة لمجموع الخطة الدراسية للمرحلة أو الصف الدراسي	متوسط عدد الساعات لتدريس المادة في الأسبوع	% للجانب العملي للمادة	% للجانب النظري للمادة	أساليب تدريس المادة	الأنشطة المصاحبة للمادة			أساليب تقويم المادة				
								داخل الفصل	خارج الفصل	خارج المدرسة	امتحانات تحريرية انواعها	أختبارات عملية	أختبارات مواقف.	عروض عملية	بطاقات ملاحظة
	٤ - - إعداد الفنين للعمل في أستقبال العملاء والترحيب بهم. ٥- تقدير الخسائر والتلفيات. ٦ - تقدير طريقة التصنيع المناسبة. ٧- كيفية تنظيم العمل وتوزيع الأعمال داخل مكان العمل											**أختبار تكنولوجى :** لقياس كيفية إعداد المنتج وتسلسل العمليات والخطوات المهارية. **أختبار عملى :** إدارة التصنيع وبدء التنفيذ **والرقابة تتم خلال الإعداد فى** تقدير : – المجال المهنى – المهنى العملى داخل المؤسسة (السنة الثانية) – الخبرات الأقتصادية الأدارية			

(٢)

تابع تحليل محتوى مادة صناعة السيارات بالتعليم الصناعى لدولة فرنسا

الجوانب المعرفية فى المادة الدراسية	الجوانب المهارية فى المادة الدراسية	الجوانب الوجدانية فى المادة الدراسية
١- دراسة الميكانيكا وأنسجام الأجسام، والصلابة والمتانة، وعلم الحركة، وأصول الرسم الفنى. ٢- دراسة صناعة السيارات بتنظيم ميكانيكى وكهربائى. ٣- دراسة صناعة السيارات والمواد المستخدمة فيها مثل احكام السد، والتكسية، وخمود الطنين. ٤- دراسة طرق الإدارة والعمل فى صناعة السيارات. ٥- دراسة إدارة التخزين ومشكلاتها. ٦- دراسة التطور التكنولوجي للمواد الحديثة مثل المواد المركبة متعددة العناصر التكنولوجية، والفنون الحديثة للحام.	١- معرفة فنون الإنتاج المختلفة والإصلاح مثل القطع والصب فى قالب والجمع. ٢- تحليل خطوات تصنيع وإصلاح السيارة. ٣- إستخدام الأدوات والآلات اللازمة لتصنيع وإصلاح السيارة. ٤- نظم القياس والرقابة الأكثر تطورا على الجودة والنوع والتحكم فيها. ٥- إعداد مشروع مهنى عملى داخل مؤسسة.	- الميل نحو أصلاح أجزاء السيارة. - التذوق الجمالى نحو شكل السيارة وتناسقها. - الأتجاه الموجب نحو تركيب السيارة وتصنيعها.

تابع : تخصص المواد الصناعية

التخصص : ٢- صيانة الآلات

الأهـداف	شـروط القبـول	الإعداد والتأهيل	نظـام التقويـم	متابعة الدراسة
• ينبغي لكل طالب أن : ١- يكتسب الكفاية المهنية على نماذج من الآلات (زراعية - أشغال عامة - نسيق الخنادق). ٢- يقدر على تحديد وإصلاح الأجهزة والآلات الميكانيكية ٣- يشخص ويصلح الأعطال.	- الحصول على شهادة الدبلوم الفني (الأعدادية الوطنية). - الحصول على ١٠/ ٢٠ في المجال المهني	١- التعليم الفني والتكنولوجي والمهني : - دراسة مجموعة العناصر التي تكون المركبة، والمحرك، الفرامل، الأشارة، القيادة، والدوائر الكهربائية، العناصر النوعية للآلات، السلاسل. - دراسة علم خصائص الغازات. - دراسة الرسم الصناعي. - دراسة وحدات القياس.	١- أختبارات نهائية. ٢- أختبارات باشراف مستمر في عدة مؤسسات ٣- أختبارات منتظمة مستمرة. الحصول على شهادة الدراسة المهنية.	الحصول على شهادة الدراسة المهنية متابعة بكالوريا مهنية ميكانيكا المحركات والفحم - كهربائي فني.

التخصص : ٣- الأخشاب والمواد الرابطة

الأهـداف	شـروط القبـول	الإعداد والتأهيل	نظـام التقويـم	متابعة الدراسة
• ينبغي لكل طالب أن : ١- يكتسب القدرة على أختيار الأدوات والمواد اللازمة للعمل. ٢- ينظم العمل وآلاته وتشغيلها. ٣- يراجع المنتجات التي تم أنتاجها. ٤- يصلح الأعطال في الآلات المستخدمة.	- الحصول على شهادة الدبلوم الفني (الأعدادية الوطنية).	١- المجال التكنولوجي والمهني : - دراسة أساليب وطرق العمل والمواد المستعملة مثل : الخشب ومشتقاته. - قواعد الفن نحو الممتلكات والمعلومات العامة حول المبنى. - تنمية المعلومات التي تعلمها الطالب من خلال العمل.	١- أختبارات نهائية. ٢- أختبارات أنجاز (أداء العمل). ٣- متابعة خطوات أعداد المنتج أثناء المشروع. ٤- أختبار شفوي للغات. ٥- أختبار تحريري للمواد النظرية.	أثناء دراسة لمدة عامين **بكالوريا مهنية :** (تجارة - منتجات أخشاب). **بكالوريا تكنولوجية :** موجهة ميكانيكية في تصنيع الأخشاب والمواد الرابطة.

التخصص : ٤- المباني والإنشاءات

الأهـداف	شـروط القبـول	الإعداد والتأهيل	نظـام التقويـم	متابعة الدراسة
• ينبغي لكل طالب أن : ١- يكتسب معرفة عن الأبنية التقليدية والأبنية المسحة. ٢- يكتسب مهارات فك السقالات المعدنية. ٣- يقدر على أعمال التبليط والتكسية للأرضيات وتشطيبها. ٤- يقدر على الأختيار المناسب للمواد والأدوات.	- الحصول على شهادة الدبلوم الفني (الأعدادية الوطنية).	أكتساب مهارات مهنية وكفاءة تكنولوجية : - معلومات عن المواد المستخدمة في البناء. والمواد الرابطة المختلفة وتكنولوجيا تركيب ووضع القالب، وعمل هيكل سائد وتكنولوجيا حديد البناء وصب المعادن. ومعلومات عن الهندسة والكيمياء. - والأعداد من خلال المشروع لمدة ٨ أسابيع.	١- أختبار نهائي بإشراف مستمر. ٢- أختبارات شفوية للغات. ٣- أختبارات تحريرية للمواد الفنية النظرية والثقافية. ٤- أنجاز تكنولوجي (عملي). ٥- تحليل الرسوم الخاصة بالمباني.	- في البكالوريا المهنية. تشييد مباني. - بكالوريا تكنولوجية. أبتكار مدني.

التخصص : ٥- الإلكترونات

الأهداف	شروط القبول	الإعداد والتأهيل	نظام التقويم	متابعة الدراسة
• ينبغي لكل طالب أن : ١- يكتسب المعرفة الجيدة لأساسيات النظم الألكترونية وتحليل عملها ووصف تكوينها. ٢- يفهم عمل الألكترونات خلال الدوائر والمكونات ويرتكز التعليم على الرياضيات والفيزياء. ٣- يستخدم عدد القياس.	- الحصول على شهادة الدبلوم الفني (الأعدادية الوطنية).	- تعليم تكنولوجي ومهني للمبادىء الأساسية للألكترونيات (مكونات، دوائر، وظائف). - دراسة النظم الفنية (المواد، التجهيزات، الأعداد). - دراسة الرياضيات والفيزياء والأنجليزية.	١- أختبارات عملية. ٢- أختبارات أنجاز منتج نهائي. ٣- أختبارات تحريرية في المواد النظرية التخصصية والثقافية. ٤- أختبارات شفوية في اللغات الحية. الحصول على شهادة الدراسة المهنية.	- في البكالوريا المهنية : ١- تخصص صيانة الأجهزة والتجهيزات المنزلية. ٢- تخصص صيانة الوسائل التكنولوجية والألكترونية. - **بكالوريا تكنولوجية وتكنولوجيا صناعية تخصصية :** أبتكار وتكنولوجيا إلكترونيات.

التخصص : ٦- الحرف والمهن الفنية

الأهداف	شروط القبول	الإعداد والتأهيل	نظام التقويم	متابعة الدراسة
• ينبغي لكل طالب أن : ١- يقدر على التخيل والأبداع والخلق. ٢- يتمكن على التصنيع المدع. ٣- يقدر على نقل الأفكار من الورق الى العمل الفني ٤- يختبر المواد ومدى ملاءمتها للإنتاج والتصنيع.	١- الحصول على شهادة الدراسات المهنية أو التأهيل المهني بعد الصف الثالث. ٢- قسم الملابس، النجارة، التصوير.	° **الإعداد العلمي :** في العلوم والفنون الصناعية وخصائصها، وسيرها أثناء التصنيع. • **الإعداد الفني :** فنون التصنيع (يدويا وأتوماتيكيا) فن التركيب، فن التجميع، التشطيب، الأمن والتنظيم، والتنصيف، الصيانة. • **الإعداد المهني :** البحث والفحص والأيضاح لعملية الأنجاز والتنفيذ (داخل الورشة) - دورة الإعداد وتستغرق ١٢ أسبوعا لأقسام الملابس والأكسسوار للموضة، ١٢ أسبوعا للأقسام الأخرى.	١- أختبارات فنية وعملية. ٢- أختبارات تحريرية للمواد النظرية كالفيزياء والرياضيات. ٣- أختبارات عملية تطبيقية تكنولوجية وتتم داخل الورشة. ٤- أختبارات شفوية. الحصول على شهادة البكالوريا الفنية.	**في مجالات :** الخياطة بأنواعها وهندسة البناء الداخلية، المجال الحرفي الفني اليدوي: النواحي الجمالية والعلامية، تصوير العمل وعمليات التصوير داخل المعمل.

تخصص : ٧- التشطيب

الأهـــداف	شـــروط القبـــول	الإعداد والتأهيل	نظـام القبـول	متابعـة الدراسـة
• ينبغى لكل طالب أن : - يستطيع العمل كفنى فى قطاعات مهنية البياض، صناعة زجاج الرايا، تغطية الأرضية والحوائط، تبليط أرضيات التحديد والصيانة. - يدرس فن العمارة وأصولها. - يكتسب الكفاءة فى انجاز العمل بجودة.	١- الحصول على شهادة الدراسات المهنية أو شهادة التأهيل المهنى فى مجالات : البياض، الدهان، صناعة الزجاج، فن الرسم وتغطية الأرضية والموكيت.	• الإعداد العلمى : دراسة علم الميكانيكا المتعلق بالآلات وصلابة المواد. الوظائف الفنية للكهرباء، توليد الحرارة، هندسة الصوت. • الإعداد الفنى : دراسة الرسم الهندسى والفنى، معرفة الآلات، فنون البناء، التشطيب. • الإعداد المهنى : العمل داخل الورشة وبعد عامين يتم الحصول على شهادة البكالوريا المهنية.	١- أختبارات عملية. ٢- أختبارات فنية. ٣- أختبارات شفوية. ٤- أختبارات نظرية للمواد الثقافية الرياضيات والعلوم وجغرافيا وتاريخ ولغات. ٥- أختبارات شفوية للغات الحية. ٦- الأختبارات العملية التطبيقية تتم داخل الورشة.	• فـــى البكالوريـــا التكنولوجيـــة علمـــى والتكنولوجيا الصناعية : يمكن العمل لمدة عام فى الرسم بالزيت أو التزيين.

تخصص : ٨- تحديد وتصريف المنتجات الصناعية

الأهـــداف	شـــروط القبـــول	الإعداد والتأهيل	نظـام التقويـم	متابعـة الدراسـة
• ينبغى لكل طالب أن : يفهم ويدرك طبيعة المنتجات الصناعية. يكتسب خبرة فى تصريف المنتجات من مواد ولوازم البناء ومجموعة الأدوات والأنشاءات فى مجال الميكانيكى. يقدر على تحليل سجلات المشروعات وأقتراح حلول للمشكلات التى تعترضهم. يشارك فى إعداد المستندات المتعلقة بالتركيب والأستخدام والصيانة.	١- الحصول على شهادة الدراسات المهنية فى عمل ميكانيكى - منظم آلة فى نظام الصنع - سباكة المعادن - صيانة النظم الميكانيكية للأنتاج، وحدة القسن والصناعة، القوالب والنماذج، تكنولوجيا الكهرباء. ٢- الحصول على شهادة التأهيل المهنى تخصصات خراطة،فرز آلى، سبك المعادن.	• الإعداد العلمى : دراسة دورة الطاقة وتحولاتها ميكانيكية، مائية، كهربائية، ضغط هوائى. • الإعداد الفنى : القدرة على تنفيذ الرسم البيانى، وأنجاز التصميمات. • الأعداد المهنى : يستغرق ١٦ أسبوعا خلال السنتين وذلك من خلال مشروع.	١- أختبار عملى وفنى : للتحكم على الكفاءة فى التصميمات والرسوم الفنية. ٢- أختبار تحريرى : فى الرياضيات والعلوم واللغات والتاريخ والجغرافيا. ٣- أختبار شفوى. ٤- أختبار التكنولوجيا الصناعية : التحقق من كفاءة الطالب فى المعالجة والتصرف تجاه حل المشكلات. الحصول على شهادة البكالوريا المهنية.	يتم الأعداد خلال عامين من خلال التمرين على المهنة وداخل أطار لأعداد المهنى المستمر.

التخصص : ٩- الطاقة

الأهداف	شروط القبول	الإعداد والتأهيل	نظام التقويم	متابعة الدراسة
أولا : قسم الأنشاءات : ينبغى لكل طالب أن : ١- ينظم التجهيزات والآلات داخل الورشة. ٢- يصمم ويرسم الأنشاءات. ٣- يوصل ويربط أجزاء الأنشاءات ويجربها. **ثانيا : قسم الأدارة والصيانة :** ينبغى لكل طالب أن : ١- يتعرف على كل ما يتعلق بالإدارة والصيانة. ٢- يفهم خطط المشروع المعد. ٣- يكتسب مهارة قياس الحرارة والضغط وعلاج العطال فى الآلات. ٤- يقدر على إقامة خطة للصيانة، وإنجازها من خلال مجموعات من الفنيين.	١- الحصول عى شعادة الدراسة المهنية (طاقة فنية، كهرباء تكتيكية، صيانة، يدير الآلات). أو ٢- الحصول على شهادة التأهيل المهنى نظام عامين. أو ٣- الحصول على شهادة الدراسات المهنية (تجهيزات صحية وحرارية، تبويد وتكييف). أو ٤- الطلاب الذين أتمو الفصل الأول لتكنولوجيا هندسة الألكترونيات، هندسة الطاقة. أو ٥- الطلاب الذين قضوا ثلاث سنوات من الخبرة والتجربة المهنية.	• **الأعداد العلمى والفنى :** - يدرس الفيزياء والميكانيكا. - يتعلم قياس الضغط والمعدلات البينية، وأختيار الألة المناسبة. - قياس، تفسير معدلات الرطوبة. - تيارات كهربائية. - تكنولوجيا وإدارة وصحة ورقابة - وأنشطة حرة. • **الأعداد فى المجال المهنى :** التطبيق العملى والفعلى من خلال المشروع لمدة ١٦ أسبوعا فى الورش.	**١- تقويم عملى وفنى :** - عن النظام الفنى. - عن رياضيات وعلوم الفيزياء. - توظيف خبراته النظرية فى حل بعض المشكلات المرتبطة بأوضاع المهنة. **٢- أختبار تكنولوجيا :** - يحلل سير عمل الآلات. - يقارن بين العديد من الحلول المقترحة. - إقامة خطة للأنشطة المشروع. **٣- أختبار عملى :** يراعى تقدير الأعداد فى المشروع : - تقدير الأعداد فى المجال المهنى. - تقدير الأعداد فى مؤسسة. - أختبار على الخبرات فى إدارة الأقتصاد. الحصول على شهادة البكالوريا المهنية.	

التخصص : ١٠- صيانة المركبات

الأهداف	شروط القبول	الإعداد والتأهيل	نظام التقويم	متابعة الدراسة
• **ينبغى لكل طالب أن :** ١- يكتسب مهارات صيانة وأصلاح المركبات. ٢- يقدر على إصلاح العطل البسيط وطلب القطع اللازمة للإصلاح ويقوم بتنفيذه. ٣- يمارس أعمال بمفرده او فى مجموعة. ٤- يعرف المبادىء الأساسية فى الميكانيكا والكهرباء والالكترونيات. ٥- يقرأ ويفسر كتالوج تركيب الآلات المختلفة للمركبات.	الحصول على شهادة الدبلوم الفنى (الأعدادية الوطنية).	**١- التعليم التكنولوجى والمهنى :** - دراسة عن الصيانة والضبط والإصلاح لكل مكونات المركبة. - دراسة المبادىء الأساسية فى الميكانيكا والكهرباء والألكترونيات. - دراسة الرسم الصناعى. **٢- يشغل التعليم العام جزء مهما من عملية الإعداد والدراسة.** **٣- الإعداد فى المجال المهنى :** - فترة إعداد فى ورشة أو مركز إعداد بالمؤسسة.	١- أختبار نهائى بأشراف مستمر ٢- أختبارات تحريرية للمواد النظرية. ٣- أختبار تقييمى فى فترة الإعداد المهنى فى الورشة أو المؤسسة تم الحصول على شهادة الدراسات المهنية.	- فى البكالوريا التكنولوجية والمهنية.

التخصص : ١١- تكنولوجيا الإلكترونيات

الأهـــداف	شـــروط القبـــول	الإعداد والتأهيل	نظـــام التقويـــم	متابعة الدراســـة
• ينبغي لكل طالب أن : ١- يركب المكونات الكهربائية والألكترونية. ٢- يقوم بتنفيذ العمليات المختلفة بالصناعة الميكانيكية أو التجميع لأنجاز دواليب كهربائية. ٣- يقوم بأنجاز الشبكات، ووضع الكابلات مع الربط بينها ومطابقتها مع الكل. ٤- يراجع عمل جهاز وضبطه وتأمينه ومنع عطله.	الحصول على شهادة الدبلوم الفنى (الأعدادية الوطنية)	يمكن الحصول على هذا الدبلوم في عامين في الليسيه المهنية أو في مؤسسة في نفس المستوى. - **الإعداد في المجال المهني :** فترة إعداد في ورشة أو مركز إعداد بالمؤسسة ويتم ذلك أثناء الدراسة.	١- أختبار نهائي بأشراف مستمر. ٢- أختبار تحريري للمواد النظرية. ٣- أختبار تقييم فترة الإعداد في الورشة أو المؤسسة. الحصول على شهادة الدراسات المهنية.	- بكالوريا مهنية في الآلات والعدد الكهربائية. - بكالوريا مهنية في الآلات المنزلية والمصانع. - بكالوريا تكنولوجية صناعية تخصص أبتكار تكنولوجيا الألكترونيات. - شهادة مهنية في تكنولوجيا الألكترونيات.

التخصص : ١٢- الصناعات التحويلية

الأهـــداف	شـــروط القبـــول	الإعداد والتأهيل	نظـــام التقويـــم	متابعة الدراســـة
• **ينبغي لكل طالب أن :** ١- يتعرف على سلسلة الأنتاج داخل المشروع. ٢- يكتسب مهارة توظيف التركيبات، وحسن قيادة خطة الأنتاج. ٣- يكتشف الخلل الوظيفي في الإعداد والتجهيز. ٤- يشارك في إختيار نوعية المنتج.	١- الحصول على شهادة التأهيل المهني. **أو** ٢- خريجي الصف الأول بكالوريا علمية وتكنولوجيا معمل. **أو** ٣- الطلاب الذين مارسوا ثلاث سنوات من النشاط المهني. **أو** ٤- خريجي الصف الثاني علوم بيولوجية.	- يتم خلال عامين في مدرسة ثانوية مهنية. - التمرين على الحرفة. - داخل أطار الأعداد المستمر. **١- الإعداد العلمي والفني :** - خبرات في الكيمياء الحياتية. - التطبيقات النظرية بتمارين تطبيقية للكيمياء الحيوية وعلم هندسة الجراثيم. - تعليم الصفات أو الهندسة البيولوجية. - إدخال المواد الأولية، التصنيع. **٢- الإعداد المهني :** من خلال المشاركة في نشاط صناعي حقيقي.	**١- أختبار عملي وفني :** - هندسة صناعية - تطور كيميائي وصناعي للتصنيع. - رياضيات وعلوم فيزياء. **٢- أختبار تكنولوجي :** - الإعداد لتطور عملية التصنيع. **٣- أختبار عملي :** - تقدير دورة الإعداد في المجال الصناعي. - كفاءته في قيادة عمليات التصنيع. - تقدير الخبرات الأقتصادية. - الحصول على شهادة البكالوريا المهنية.	

التخصص : ١٣ - تجهيزات وأدوات كهربائية

الأهـــداف	شـــروط القبـــول	الإعداد والتأهيل	نظـــام التقويـــم	متابعة الدراســـة
• ينبغى لكل طالب أن : ١- يحدد خطة عمل ورشة الأدوات والتجهيزات الكهربائية. ٢- يضع سجلا فنيا عن أستخدام وتحسين الادوات الكهربائية. ٣- أن يقوم بأنجاز التوصيلات الكهربائية. ٤- يقوم بتجارب على شبكات التوزيع والضغط المنخفض. ٥- يقوم بتنفيذ عمليات الصيانة.	١- شهادة الدراسات المهنية الألكترونية (تجهيزات كهربائية، كهرباء ميكانيكية، أتصالات راديو وتلفزيون). أو ٢- شهادة التأهيل المهنى كهرباء تكتيكية أو تصميم صناعى فى مجال صناعة أدوات الكهرباء. أو ٣- الطلاب المتطوعون فى السنة الأولى هندسة الكهرباء التكتيكية. أو ٤- الطلاب الذين مارسو ثلاث سنوات من النشاط المهنى.	- الإعداد فى مدرسة ثانوية مهنية لمدة عامين. - التدريب والتمرين. **الإعداد العلمى والفنى :** - أنظمة آلية يغلب عليها الكهرباء التكتيكية. **الإعداد فى المجال المهنى :** يستغرق ١٦ أسبوعا موزعة على عامين - العمل على أدوات وتجهيزات كهربائية. - الأندماج فى عمل منظم. - أنشطة صناعية من خلال المشروع. - الطالب يسجل قائمة بالأنشطة التى مارسها اثناء الدفرة.	**١- أختبار علمى وفنى :** - السجلات الفنية للأجهزة الكهربية (يحلل وضعية نظام، يحدد خصائص المركبات والحلول). - يستخدم خبراته فى الرياضيات والفيزياء فى حل مشكلة مرتبطة بأوضاع مهنية. **٢- أختبار تكنولوجيا :** - تقييم مخطط مشروع للآلات والأجهزة الكهربائية. - يحدد الوظائف ويقترح الحلول التكنولوجية. **٣- أختبار عملى :** - تقدير الكفاءة المهنية فى مؤسسة الإعداد. الحصول على شهادة البكالوريا المهنية.	

التخصص : ١٤- الطباعة

الأهـــداف	شـــروط القبـــول	الإعداد والتأهيل	نظـــام التقويـــم	متابعة الدراســـة
• ينبغى لكل طالب أن : ١- يكتسب معلومات عن آلات الطباعة. ٢- يكتسب خبرات عن إعداد آلات الطباعة وتشغيلها. ٣- يفهم فى جودة المواد الأولية وشكل الطباعة. ٤- يكتسب الكفاءة المناسبة للأعتناء بصناعة الطباعة. ٥- يشارك من خلال فريق العمل فى تحليل أعطال آلات الطباعة وإصلاحها.	١- الحصول على شهادة التأهيل المهنى لحرف الطباعة. أو ٢- الحصول على الخطوط بعد السنة الثالثة. أو ٣- الحصول على شهادة الدراسات المهنية لحروف ومهن الطباعة، صناعة الخطوط الألكترونية أو كهرباء تكتيكية. أو ٤- الطلاب الذين مارسوا أنشطة مهنية لمدة ٣ سنوات.	- الإعداد فى مدرسة ثانوية مهنية لمدة عامين. - بالتدريب. **١- الإعداد العلمى والفنى :** - تنظيم وإعداد التصنيع - الطبع - الفيزياء - الكيمياء - الرياضيات. - وأكتساب خبرات أساسية عن تكنولوجيا الآلات الألكترونية. **٢- الإعداد فى المجال المهنى :** مشروع لمدة ١٤ أسبوعا موزعة على عامين.	١- أختبار علمى وفنى. ٢- اختبار تكنولوجيا. ٣- أختبار عملى. للحصول على شهادة البكالوريا المهنية.	

التخصص : ١٥- الصناعات المتطورة

الأهـداف	شـروط القبـول	الإعداد والتأهيل	نظـام التقويـم	متابعـة الدراسـة
١- يفهم التكنولوجيا الأساسية فى صناعة الكيماويات. ٢- يشارك فى تحسين طرق التنفيذ. ٣- يكتسب خبرات عن مراقبة عملية التصنيع. ٤- يكتسب الخبرة والكفاءة المهنية فى تنظيم عمل مجموعات آلية (آلات التخزين، النقل، صنح، مفاعلات، محركات، أفران). ٥- يشترك فى قيادة وإدارة بعض المؤسسات. ٦- يتعود على الأمور المتعلقة بالأمن والسلامة والصحة.	١- الحصول على شهادة التأهيل المهنى. أو ٢- الحصول على شهادة الدراسات المهنية.	- الإعداد فى مدرسة ثانوية مهنية لمدة عامين. - التدريب والتمهيد. **١- الإعداد العلمى والتكنولوجى :** - يرتكز على الكيمياء والفيزياء. - يتعلم الطلاب كيفية تحديد المواد ومراحل الصناعة. **٢- الإعداد المهنى :** ١٦ أسبوعا فى الورشة. (السنة الأولى ١٠ أسابيع على فترتين والسنة الثانية ١٦ أسبوعا فترة واحدة).	١- أختبار علمى وفنى. ٢- اختبار فى التكنولوجيا. ٣- أختبار عملى. الحصول على شهادة البكالوريا المهنية.	

المانيا الأتحادية

ملحق رقم (٤)

المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية
شعبة بحوث تطوير المناهج
بحث مناهج التعليم الصناعى فى بعض الدول المتقدمة

(١)
تحليل محتوى مادة الرسم الفنى بالتعليم الصناعى بدولة ألمانيا الاتحادية

فلسفة المادة (إن وجدت)	الأهداف العامة للمادة	الأهداف الخاصة للمادة	الخطة الدراسية للمادة ونسبتها بالنسبة لمجموع الخطة الدراسية للمرحلة أو الصف الدراسى	متوسط عدد الساعات التدريس المادة فى الأسبوع	٪ للجانب العملى للمادة	٪ للجانب النظرى للمادة	أساليب تدريس المادة	الأنشطة المصاحبة للمادة			أساليب تقويم المادة				
								داخل الفصل	داخل المدرسة	خارج المدرسة	امتحانات تحريرية (مأنواعها)	اختبارات عملية	اختبارات مواقف	عروض عملية	بطاقات ملاحظة
هى القدرة على فهم الرسوم الفنية وكذلك القدرة على انتاج رسوم لتصميمات فنية حيث أن هذا يعتبر أمر هام لمن يعمل فى المجال الفنى والصناعى .	١- القدرة على قراءة الرسوم الفنية والتعرف لما هو موجود. ٢- انتاج أستكشاف أورسوم يدوية للتفاصيل. ٣-إتقان مدى كبير من أساليب الرسم لرسومات العمل فى مجال ما. **٤- القدرة على إنتاج رسومات لتصميمات كاملة .**	لاتوجد	من ٥-١٠٪ من إجمالى الخطة الدراسية للجانب النظرى للمادة. ١٠-١٥٪ من إجمالى الخطة للجانب العملى	٢-٣ حصة فى الأسبوع للجانب النظرى ٣-٥ حصص عملية	٪٧٠	٪٣٠	الأسلوب المباشر فى تدريس المادة والتعلم للرسم الفنى من خلال رسم الأشياء الحية.	√	√	√	رسم هندسى	√	-	√	

(٢)

تابع تحليل محتوى مادة الرسم الفنى - بالتعليم الصناعى لدولة (المانيا الاتحادية)

الجوانب المعرفية فى المادة الدراسية	الجوانب المهارية فى المادة الدراسية	الجوانب الوجدانية فى المادة الدراسية
١- التعرف على الأساس النظرى للرسم الفنى الصناعى. ٢- التعرف على العناصر الأساسية للرسم الفنى الصناعى. ٣- التعرف على أهمية الرسم الفنى فى المجالات الفنية والصناعية ٤- تحديد عناصر الاستفادة من الرسم الفنى ومجالات الأستفادة منه.	١- القدرة على أنتاج رسوم فنية طبقاً لما هو مطلوب للعمل. ٢- إنتاج استكشاف أورسوم يدوية للتفاصيل الصناعية. ٣- إتقان مدى كبير من أساليب الرسم الفنى فى مجال ما فى مجالات الصناعة. ٤- القدرة على إنتاج رسومات لتصميمات كاملة.	١- تقدير أهمية الرسوم الفنية ورسوم الأعمال فى فهم الأعمال الصناعية والمهنية. ٢- تقدير أهمية تعلم الرسم الفنى كأحد متطلبات العمل فى المجال الصناعى. ٣- إكتساب اتجاهاً موجباً نحو حل المشاكل الصناعية عن طريق الرسم الفنى .

المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية

شعبة بحوث تطوير المناهج

بحث مناهج التعليم الصناعى فى بعض الدول المتقدمة

(٣)

تحليل بيانات مناهج التعليم الصناعى بدول (المانيا الاتحادية)

أوجه المقارنة / الدولة	الفلسفة العامة للتعليم الصناعى	أهداف التعليم الصناعى	الخطة الدراسية	المناهج المقررة على كل صف دراسى			النسبة المئوية لكل من الجانب النظرى والعملى بالخطة الدراسية		نظام التدريب العملى		عدد أسابيع العام الدراسى	متوسط عدد ساعات اليوم الدراسى	متوسط عدد ساعات تدريس المعلم فى الأسبوع	أسلوب اختيار الطلاب فى التعليم الصناعى
				أول	ثان	ثالث	% للنظرى	% للعملى	داخل المدرسة	خارج المدرسة				
المانيا	تقوم الفلسفة العامة للتعليم الصناعى على تنمية المواهب العملية والإعداد للحياة المهنية للأطفال سواء فى التعليم العام أو الخاص أو المهنى . وعلى الرغم من أختلاف أنظمة التعليم فى أنحاء المانيا إلاأنه هناك سمات مشتركة تميز التعليم الصناعى كالأتى: ١- هناك تفريع واضح من الدراسة الثانوية ، حيث تتاح للمدارس عدة إختيارات منها: ا- الدراسة الثانوية التقليدية أو الأكاديمية. ب- الدراسة الثانوية الفنية أو التكنولوجية. ج- الدراسة الثانوية المهنية أو الحرفية.. د- الدراسة الثانوية التجارية. ٢- يلتحق بالمدارس الثانوية الفنية الصناعية طلاب يأتون من التدريب المهنى المزدوج وطلاب من المدرسة المتوسطة.	١- البناء على مالدى الطلاب من خبرات والعمل على زيادتها واتساعها. ٢- مساعدة الطلاب على تنمية إهتماماتهم وعادات التعليم الإيجابية. ٣- إكساب الطلاب المعارف والمهارات الأساسية اللازمة للحياة. ٤- مساعدة الطلاب عى جمع خبرات جديدةومنها تلك الخبرات التى يصادفونها خارج المدرسة. ٥- تعويد الطلاب على التعامل المباشر مع الطبيعة والإستفادة من التنوع الكبير فى السياقات الإجتماعية بالبيئة. ٦- تعليم كل من الطلاب الأسوياء والمعاقين فى مدارس واحدة. ٧-التركيز على التعليم الذاتى.	تشمل الدراسة السنوات ١١، ١٢، ١٣ ويدرس الطالب مواد من المجالات التالية: - لغات - ادب -وفنون - دراسات إجتماعية -رياضيات -علوم طبيعة-تكنولوجيا -- اليوم الدراسى لايقلعن ٦حصص.. -معدل الحصص الأسبوعية ٣٢ حصة .- يدرس الطلب مادة الدين والتربية الرياضية إجبارياً كمتطلبات لاختيار الإيتور. - يدرس الطالب فى الثلاثة أعوام ١٢٠٠ حصة فى المواد العملية والفنية ويدرس ٦٠٠ حصة فى المواد النظرية والعلمية.			.	٣٠٪	٧٠٪	فى ورش ومعامل المدرسة	فى مؤسسات الإنتاج والمصانع من خلال النظام المزدوج	٢٧ أسبوع جوالى (١٨٨) يوم فى السنة	يتراوح عدد الحصص الاسبوعية بين ٢٢-٢٥ حصة فى اليوم مابين ٤-٥ حصص يومياً مدة الحصة ٤٥ دقيقة فى كل المراحل.	طول اسبوع العمل بالنسبة للمعلم هو ٣٨.٥ساعة إسبوعياً حيث طول فترة الحصة ٤٥ دقيقة فى كل المراحل وكل	١- يأتى إلى التدريب المهنى المزدوج طلاب من المدرسة الأساسية وطلاب من المدرسة المتوسطة وطلاب من المدرسة الثانوية ٢- يلتحق بالمدارس الثانوية الفنية طلاب يأتون من التدريب

رقم الإيداع : ٩٧/١١٥٦٤
الترقيم الدولى :
977 - 5175 - 80 - 1